DIREZIONI

Della Prospettiva Teorica
Corrispondenti a quelle dell'Architettura

ISTRUZIONE

A' Giovani Studenti di Pittura, e Architettura
NELL' ACCADEMIA CLEMENTINA
Dell' Instituto delle Scienze,

RACCOLTE

DA FERDINANDO GALLI
BIBIENA

Cittadino Bolognese, Accademico Clementino, Architetto primario, e Pittore di Camera, e feste Teatrali

DI S. M. CES., E CAT.

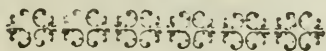
Divise in cinque parti

TOMO SECONDO

DEDICATE DALL' AUTORE

A S. PETRONIO

Vescovo, e principal Protettore
di Bologna.

Seconda Edizione.

IN BOLOGNA

Nella Stamperìa di Lelio dalla Volpe. 1753.
Con licenza de' Superiori.

AL GLORIOSO

S. PETRONIO

L' AUTORE.

DA che ideai dare alle Stampe alcune mie fatiche fatte intorno la civile Architettura, a pro della studiosa Gioventù, che la coltiva, siccome altre ancora intorno la Prospettiva, ebbi il pensiere di umiliarle, qualunque esse fossero, a chi e per virtù, e per grado le difendesse, a motivo di accrescer loro quel merito,

che per se stesse non hanno; ma considerando all' età mia avanzata, che più di protezioni divine abbisogna, che delle umane, delle quali ne ho goduto, e ne godo frutto superiore al mio stato, e più profittevoli essendo quelle, che queste, siccome umilmente prostrato agl' incorrotti piedi della Santa nostra Concittadina il primo Tometto le offerii di Architettura, così esponendo l' altro di Prospettiva, a chi meglio dedicar lo poteva, che a Voi Santissimo Vescovo, e Protettore di questa Patria Petronio? Ragion volea, che a quella mi volgessi, sì perchè ella vivendo, la bell' Arte del dipignere esercitò, come per essere della Clementina Accademia Protettrice, a cui, fuori di ogni mio merito, annoverato mi trovo; e così non minore motivo mi astrigne il ricorrere a Voi Santo Vescovo, che di sontuose, e magnifiche Fabbriche questa Città adornaste, ampliandone il giro con nuove Mura, e sagri sontuosi Tempj al divin culto multiplicando; parendomi, che siccome per lo più, coloro, che le medesime scienze, ed arti professano, o pur di quelle si compiacciono, e si dilettano, vicendevolmente tra loro si amano, si praticano, e conversano; così quella Santa Eroina, mer-

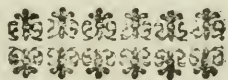
cè il genio, ch' ebbe al dipignere, e Voi in risarcire, ed abbellire questa Patria, abbiate volentieri ad accogliere l' offerta mia, ed a ricevermi, e risguardarmi con amorosa beneficenza. Ma il Ciel non voglia, che ciò mi tolga la disparità, che interviene tra il viver mio, e la gloriosa vita di amendue Voi; Quella accoppiato avendo alle belle Arti le più sante, ed eroiche virtù; Voi alle magnifiche idee il sommo zelo della gloria di Dio. Conciossiachè non solamente attendeste a ben ridurre i pubblici Fori, a ristorare le diroccate Mura, e ad innalzare divote Basiliche, ma fino da Terra Santa, ove con immenso vostro disagio vi trasferiste, ed ossa, e ceneri di valorosissimi Martiri, e parte di tutto ciò, che la Vita, e la Morte del Salvator nostro risguarda ci trasportaste, Atrii, e Colonne, disponendo a similitudine di quelle, tra le quali l' addolorato Gesù sofferì strazj, e sentenza di morte, con idearci quel colle stesso di pianto, ove spasimando morì, e la squallida Tomba, ove fu riposto il divino suo Corpo; quasi che voleste, come a viva forza, che alla vista sensibile di così preziose Reliquie, ed Immagini espresse, divenisse il vostro Popolo a Voi uguale nella Ca-

 rità,

rità, e nella Fede. E ben diss'io non meritarmi alcun gradimento, mentre nè per lo zelo; nè per l'umiltà, nè per divino amore in minima parte a Voi mi accosto, e mercè forsi il contrario da me ciecamente seguito, ho più da temere rimproveri, che da sperar patrocinj. Pure in leggendo quanto eroica fosse l'umiltà vostra, e come scordatovi della reale Prosapia, che dagl' Imperadori d' Oriente traeste, sì bene v' accomodaste a vivere in questa nostra Città, non così allora per Fabbriche estesa, nè così piena come al presente di Popolo, e quasi del tutto da' Barbari mal concia, e distrutta, ugualmente tramischiandovi tra dotti, ed indotti, tra Nobili, e tra Plebei, tra Poveri, e Ricchi, tra Santi, e Peccatori, affine di condur tutti col vostro esempio all' eterna salute; il che di presente ancor proseguite, illuminandoci, e difendendoci; perciò io mi lusingo, che in offerirvi quest' Opera mia, e il vivo desiderio d' ogni mia emenda, siate voi per accoglier quella, e per intercedermi dall' oggetto di vostra eterna Beatitudine ogni spirituale soccorso. Questo è l' unico, che sospirar posso nell' età mia provetta, e sia cura vostra, zelantissimo Santo Vescovo,

che

che quanto dopo la vita mia laſciarò nelle ſtampe, eſſer poſſa di ſoccorſo alla povera induſtrioſa Gioventù, e che quanto intorno all' Architettura, e Proſpettiva di me vedranno, ſerva loro non ad ampliare in altri quel luſtro, che troppo avanzato ſi vede, ma a glorificare il Dator d' ogni bene, accreſcendoli e Tempj, ed Altari; così chiuderò felicemente quegli occhi, che già debilitati dal loro eſſere mi togliono l' applicar di vantaggio; baſtandomi ſolo fornire i miei giorni col chiaro lume dell' intelletto, di che profondamente inchinato vi ſupplico, acciocchè poſſa ſino all' ultimo punto proteſtare le grazie conſeguite da' Santi miei Protettori, e le divine miſericordie.

DI-

DIVISIONE

Delle cinque Parti del ſecondo Tomo.

LA prima contiene la Proſpettiva comune a comodo de' Pittori, ed Architetti.

La ſeconda ſerve a' Pittori figuriſti.

La terza contiene la Proſpettiva delle Scene Teatrali.

La quarta le direzioni dell' ombre, e de' lumi.

La quinta la Meccanica, o ſia arte di mover peſi, e traſportarli da un luogo all' altro.

AL LETTORE.

NElle direzioni da me unite, e ſtampate a comodo de' ſtudenti nell'Accademia Clementina, e che riguardano le diviſioni de i cinque ordini dell'Architettura civile, conobbi neceſſariiſſimo aggiugnervi le regole della Proſpettiva teorica, ed inſieme quella parte di meccanica, che richiedeſi per muover peſi, e traſportarli da un luogo a un'altro. Penſai ſin d'allora ſtenderle, e darle alle ſtampe, perſuadendomi, che una tal fatica, per lo profitto che da eſſa ne derivava, fuſſe per eſſer gradita da chi attender voleſſe a queſte neceſſariiſſime Arti, o a chi delle medeſime dilettandoſi guſtar ne voleſſe la pratica, e con fondamento diſcorrerne. Su un tal motivo le dono al pubblico, e il corteſe Lettore le troverà diſpoſte in guiſa tale, che atte ſieno ad inſtruire chi alla pratica delle medeſime attender vuole, e inſieme ſoddisfarò al genio di chi nelle ſteſſe ſi prende diletto, e piacere. Le ho riſtrette in un picciol libretto, perchè maggiormente ſerva al comodo di chi non potendo ſoggiacere al grave diſpendio di provvederſi de' più accreditati Autori, che hanno ſcritto di queſta materia, poſſa nulladimeno in eſſo ritrovare quanto di buono in quelli ſi contiene, e quel poco di più, che ho ſtimato a propo-

ſito

ſito di aggiugnervi del mio. Le dimoſtrazioni, che lodevolmente ſu le pratiche aggiungono gli Autori quì ſi tralaſciano, perchè ſebbene eſſer potrebbero di molto lume all' Arte, pure le ho vedute per eſperienza traſcurate da quelli, a cui ſpecialmente io indirizzo queſta Operetta, li quali o non poſſedendo li neceſſarj principj di Geometria, e di Ottica per bene intenderle, o mirando ſolo a giugnere in breve alla pratica di queſt' Arte, ſi appigliano a quella parte, che fa loro più preſto conſeguire il fine bramato, e aſſaggiare il frutto delle loro fatiche; la qual coſa non poſſo io in tutto biaſimare, ſpecialmente a riguardo de i più, che il biſogno, e l' indigenza ſtimola ad ommettere la Teorica, dove più agevolmente può condurli la pratica; non poſſo però far dimeno d' inſinuare a' medeſimi l' attendere ancora a i fondamenti di queſta lodevoliſſima ſcienza, che non poco di ajuto ricaveranno da' medeſimi per la loro pratica, li quali fondamenti agevolmente intender potranno da quelli Autori, che difuſamente li hanno inſeriti nelle Opere loro; ond' io rimettendo a' medeſimi chi tal genio ſi ſente, tralaſcerò in queſte Direzioni ogni dimoſtrazione per condurre più preſto la moltitudine, che non le guſta, alla pratica; lo che ſervirà non poco a contenere queſta materia in un picciol libretto, che in forma tale riuſcirà per ogni riguardo a' Giovani ſtudenti di maggior comodo. Lo

ſti-

ſtile di cui mi ſervo in queſta Operetta è piano, e popolare, e tale appunto adoprar lo deve, chi più che a far pompa del ſuo ſapere, mira a farſi intendere, e ad inſegnare; perlochè neppure ho voluto far vedere in proſpettiva tutte le Operazioni da me fatte, per le quali non baſterebbero molti volumi, ognun de' quali avanzarebbe non poco in mole le opere de i Profeſſori di queſta ſcienza, baſtandomi ſolo d'inſegnare con ogni ſchiettezza quelle regole pratiche, che me hanno condotto alle medeſime. Reſterebbe ſolo, che qualche coſa io diceſſi dell'importanza di queſta materia, ma il ſolo riflettere, che Uomini di alto ſapere non poco di ſtudio abbian poſto, e tanto ſi ſieno affaticati per agevolare le pratiche della Proſpettiva, moſtra abbaſtanza la neceſſità della medeſima, ne eſſi invero tanto avrebben poſto d'ingegno in pratiche, che a nulla, o a poco doveſſer ſervire. Non v'è chi non ſappia, che la bell'Arte del dipignere dalla Proſpettiva riceve il ſuo compimento, ne è poſſibile, che nelle ſue operazioni sfugga ogni errore un Pittore, che in queſte pratiche non ſia ſufficientemente inſtrutto; ne dovrebbe alcuno darſi alla profeſſione della Pittura, ſe prima non ſi foſſe reſo ben pratico nelle operazioni della Proſpettiva. Quanto ella ſia poi neceſſaria agli Architetti, e a quei tutti, che le parti pratiche delle Matematiche agli uſi noſtri riducono

è per

è per ſe ſteſſo sì manifeſto, che nulla abbiſogna di lume per darlo ad intendere; ne io ho biſogno di teſſere lodi a un' Arte, che da ſe ſteſſa ad ognuno ſi fa conoſcere; onde tralaſciando tutto quello, che dir potrei ſu un tale ſoggetto, paſſo più volentieri alla materia ſteſſa, che di ſpiegar pianamente mi ſono propoſto.

PARTE PRIMA

Definizioni della Prospettiva in generale.

Cognizioni, nomi, e termini delle linee, e punti della Prospettiva.

A Prospettiva è quell' inganno dell' Occhio, per cui da' Pittori in tela, carta, ò muro, per via di linee vengano rappresentati in lontananza in una sola superficie, tutti gli oggetti, tanto di Architettura, che di Figure, Paesi, ed altro: che può scoprirsi con l'occhio. Arte della quale non possono far senza gli Architetti, Pittori, Scultori, e tutti quelli, che dilettansi del Disegno: e non vi è cosa più esenziale per far vedere, in un' occhiata sola, la pianta, l'alzata, il di dentro, e il di fuori delle fabbriche in disegno, che serve come modello di tutta la fabbrica. Dà cognizione degli effetti de' lumi, e coll'occhio dell' intelletto; e con la pratica della mano, fa vedere in un' occhiata tutto l' effetto di qualsivoglia cosa, che l' occhio nostro sia capace a vedere. Non vi è Architetto, che di questa non ne sia dotato, ne vi può essere alcuno, che possa stimarsi Architetto, Pittore, ò Scultore, che non abbia il gran lume della Prospettiva. Ora veniamo a' suoi termini.

Definizioni necessarie alla Prospettiva.

1. IL punto principale della Prospettiva è quello, che è posto a diritto dell' occhio, nella linea orizzontale, e se da esso all' occhio si guida una linea, sarà questa retta, o vogliam dire perpendicolare al piano della Prospettiva.

2. La linea orizzontale è quella, che, stando noi o al basso, o in alto, secondo che ci troviamo, termina la vista nostra; passa per li punti della veduta, e della distanza, e stà sempre a livello dell' occhio nostro. Quando si mira una gran pianura, pare che questa orizzontale termini il Cielo colla Terra. Per situare giustamente quest' orizzonte si adopera il livello; oppure condotta pel punto della Prospettiva una linea a piombo, si conduce a questa pel medesimo punto una perpendicolare, che sarà l' orizzonte.

3. Il punto della distanza è termine di tutte le linee Diagonali. Questó punto per lo più è chiamato immaginario, perchè vien figurato essere nel centro dell' occhio, e protraendosi rettamente termina nella linea orizzontale. Questo si dee situare nella linea orizzontale, e distante dal punto della veduta, quanto è necessario star lontano a vedersi la Prospettiva, o Tela, o Muro, formando nella linea orizzontale angoli retti.

4. Linea della Terra è la comune sezione delli piani orizzontali da basso, e del Quadro, o Tela, o Muro, sul quale si vorrà operare, e questa linea della Terra s' intende essere sempre paralella alla linea orizzontale.

5. Linea Diagonale, o Diametrale è quella, che dalla linea della Terra, condotta al punto della distanza, passa per tutti gli angoli de' quadri, che si pongono in prospettiva, dividendoli in due parti.

Avvertimenti necessarj all' intelligenza della Prospettiva Teorica.

Avvertimento 1. *Tav.* 1. *fig.* 1.

PEr situare li punti della veduta, e distanza, e linee orizzontali, e del piano, si suppone, che la tela, muro, carta, o altro sia IHDE, su cui s' intenda disteso un gran piano degradato, e che il punto principale debba cadere nel sito A, a livello del quale tirasi la linea BC orizzontale. La distanza, che risulta dall' A a C, e da A a B è quella di quan-

to

to deesi ftar lontano a vedere la profpettiva. Le linee DC, e BE, sono le Diagonali, o Diametrali, che paffano per mezzo a tutti li quadri degradati. Le due concorrenti al punto della veduta DA, ed EA sono perpendicolari al piano della Terra, secondo le ragioni della profpettiva, e la FG si chiama dello fcorcio, e termina la parte degradata fra DE, che è quella della terra, o sia piano.

Avvertimento 2. fig. 2.

Profilo per maggiormente far conofcere gli effetti de' fuddetti punti, e linee.

PEr maggiormente far conofcere qual fia l' effetto delle fuddette linee, e punti, fi è voltato in profilo, ed in fcorcio il quadro fuppofto CDEF, ful quale tirando l' orizzontale ABG, e collocando il punto della veduta B, e quello della diftanza A, e G, fi moftra più chiaramente, che quella diftanza, che è nella figura prima AB pofta da un lato, e la fteffa, che è tra AB nella feconda.

Avvertimento 3. Tav. 2. fig. 3.

LE cofe vedute fotto angolo maggiore apparifcono maggiori, e fe fono in eguale diftanza fono ancora maggiori: le vedute fotto angolo minore, apparifcono minori, e fe fono in eguale diftanza fono minori; e le vedute fotto angoli eguali, apparifcono eguali, e fono realmente tali, fe fieno in eguale diftanza.

Tutti gli oggetti per mezzo degli angoli optici, o dicanfi vifuali, formano nel fondo dell' occhio la loro immagine, fecondo la quale vengono rapprefentati. Angoli eguali non poffono formare, che immagini eguali, e per confeguenza gli oggetti apparifcono eguali; così i due oggetti OB, FM (fig. 4.) quantunque tra lor difuguali, pure, perchè vedonfi fotto gli angoli BAO, FAM eguali apparifcono eguali; ma i due oggetti GB fuperiore, GB inferiore (fig. 3.) che vedonfi fotto gli angoli eguali BAG, BAG, e che fono nella medefima diftanza AG, non folo apparifco-

no eguali, ma sono ancor tali. Per la stessa ragione gli angoli maggiori BAB, CAC (fig. 3.) BAG, CAH (fig. 4.) formando nell' occhio A un' immagine maggiore di quella formino gli angoli DAD, FAP (fig. 3.) DAI, FAM (fig. 4.) ne seguirà, che gli oggetti BB, CC (fig. 3.) appariranno maggiori delli oggetti DD, FF, e gli oggetti BG, CH (fig. 4.) appariranno maggiori delli oggetti DI, FM, quantunque nella fig. 3. tutti gli oggetti sieno eguali, e nella 4. sieno realmente minori quelli, che apparifcano maggiori. Se poi sieno i due oggetti GB, GH (fig. 3.) egualmente distanti dall' occhio, e vedasi il primo sotto l' angolo BAG maggiore dell' altro HAG, sotto cui vedesi il secondo, non solo il primo oggetto GB apparirà maggiore del secondo GH, ma sarà ancor tale.

Da questo avvertimento si deduce la ragione, per cui una serie di oggetti eguali BB, CC, DD, EE, FF (fig. 3.) apparifcono sempre più impicciolirsi quanto più sieno lontani dall' occhio A, mentre gli angoli, sotto i quali apparifcono, si fanno sempre minori, quanto più detti oggetti dall' occhio sono lontani. Così le colonne di un Portico, sebben tutte eguali, apparifcono all' occhio disuguali, e sempre minori, e due muri, per esempio, paralelli, sebben sono eretti a piombo, ed abbian perciò fra loro la medesima distanza, all' occhio sembrano avvicinarsi, poichè le distanze più lontane comparifcono sempre otto angoli minori, e così di molte altre &c.

Avvertimento 4. fig. 4.

Le cose vedute sotto angolo più alto apparifcono più alte, e le vedute sotto angolo più basso apparifcono più basse.

Gli oggetti BG, CH, DI, EL, FM (fig. 4.) formando nell' occhio A le loro immagini, e i raggi AH, AI, AL, AM, terminando queste immagini nell' occhio in parti diverse, cioè le une sempre più alte delle altre, ne segue, che gli oggetti devono vedersi secondo la varia disposizione di queste immagini;

gini; onde l'immagine dell'oggetto (così dicasi delle altre) CH terminando dalla parte di H sopra l'immagine dell'oggetto BG dalla parte di G, perciò l'oggetto CH dalla parte di H apparisce sopra l'oggetto BG, cioè apparisce più alto, quantunque i due termini G, H, si suppongono nella medesima linea orizzontale.

Per questa ragione le parti inferiori delle colonne di un Portico, come (fig. 3.) B, C, D, E, F, appariscono le une più alte delle altre, e le superiori B, C, D, E, F, si vedono le une più basse delle altre, e dette parti superiori, e inferiori compariscono come disposte in due linee convergenti dalla parte più lontana di F, quantunque realmente sieno disposte in due linee paralelle. Per questa medesima ragione pare, che il piano inferiore di un Portico si alzi, e che il superiore si abbassi, vedendosi sempre le parti più lontane di questi piani le une più alte, e le altre più basse. Così (fig. 6.) le due serie di colonne A, B, C, D, E, tra loro paralelle si vedono in distanze laterali diverse, cioè le une più a destra, o più a sinistra delle altre, e come disposte in due linee, che sempre più si avvicinino dalla parte di A più lontana dall' occhio.

Avvertimento 5. Tav. 3. fig. 5.

Delle linee perpendicolari prospetiche.

LE linee perpendicolari prospettiche sono l' apparenza delle linee perpendicolari alla linea della Terra, e queste secondo le ragioni della prospettiva concorrono tutte al punto H della veduta, e appariscono fra di loro paralelle, vedendosi le distanze loro BB sotto il medesimo angolo BHB. Se dai due punti GI della distanzà si guidino le due diagonali CI, DG ne risulteranno i tagli nelle perpendicolari prospettiche, per li quali conducendo le rette AA paralelle alla linea della Terra CD, ne risulteranno i quadretti degradati, per gli angoli de' quali passano esse diagonali.

Avvertimento 6. Tav. 4. fig. 7.

Della Piramide viſuale.

TUtti gli oggetti, che miranſi, traſmettono da qualſivoglia parte di loro raggi, che chiamanſi viſuali, i quali tutti formano una Piramide detta viſuale, che ha la ſua baſe nell' oggetto medeſimo, e il ſuo vertice nell' occhio, nel fondo del quale ſi rappreſenta l' immagine dell' oggetto.

Avvertimento 7. Tav. 4. fig. 8.

Del Taglio della Piramide viſuale.

LA Proſpettiva non è altro, che un Taglio della Piramide viſuale, quale viene ad eſſer fatto da quella tela, muro, o altro piano, in cui va dipinto, o diſegnato, facendo la figura di un velo, o vetro, o altro corpo traſparente, come moſtra la fig. 8. Tav. 4. ſupponendo il velo, o vetro IKGH. L' oggetto, che vi ſi vuole rappreſentare ſia ABCDE ✠, il punto dell' occhio L. La ſezione, o taglio è ABCDE, che vedeſi rappreſentato nel velo IKGH. La diſtanza dall' oggetto al velo è quella da L a C, e da D a M, e la ſteſſa in iſcorcio è quella, che è da L a C, e da M a D nel velo IKGH; dal che chiaramente ſi ſcorge la figura ABCDE naſcere dal Taglio effettivo della Piramide viſuale ALC, fatto col velo IKGH.

Avvertimento 8. Tav. 5. fig. 9. e 10.

Il punto della diſtanza, come debba diſporſi.

IN queſte figure ſi moſtra la minor diſtanza, che praticar ſi poſſa, quale non vuol'eſſere minore, di quella che è dal punto della veduta E, ſino alla parte più remota del quadro, o tela, o muro AD, per potere in un' occhiata ſola, vedere perfettamente tuttociò ſarà dipinto, o diſegnato nel quadro, e per sfuggire, che quelle parti, che ſcorciano ſotto gli occhi non rieſcano maggiori di quelle, che ſono in faccia, e parallelle alla linea della Terra. La diſtanza formata dalla baſe FG del conorettangolo EGH, e dall' Angolo H rieſce imperfetta, come ſi fa vedere nella decima figu-

figura nelli Quadri ridotti in proſpettiva, che ſono fuori della ſuddetta baſe ABCD, ne' quali reſtano maggiori le linee, che ſcorciano, che quelle, che ſono in faccia. In quella del triangolo Equilatero FGI fig. 9. perchè capiſce più acconciatamente nell' occhio, anche più perfettamente rieſcano degradati gli ſcorci, ſenza alterarſi dal ſuo perfetto. Le altre due FGR, ſeſquialtra, e la FGO dupla, eſſendo ſempre maggiori delle ſovraccennate, fanno ſcorciare gli oggetti in minor ſpazio, e ſaranno le più perfette. Di queſte due ultime ſi può ben praticare maggior diſtanza, ſecondo porta la neceſſità, e il caſo, ma non minore di quella del Triangolo equilatero. La cagione degli effetti delle mentovate diſtanze, naſce dalla fabbrica dell' occhio noſtro, nel cui centro formaſi la perfetta viſione ſecondo il parere di molti. Chi vorrà diſtintamente vederne la dimoſtrazione, veda li Commenti della Proſpettiva del Vignola del Padre Ignazio Danti, e ritroverà, che nè l' angolo retto, nè l' angolo del Triangolo equilatero capiſcono nel centro della fabbrica dell' occhio noſtro a cauſa, che detto centro non è nel centro della sfera, ma molto più indentro per una quinta parte del ſuo diametro.

Per principiare a moſtrare il modo di porre in proſpettiva le ſuperficie, pongo in primo luogo il modo, che inſegna il Vignola nella ſua Proſpettiva alla ſeconda maniera, quale parmi eſſere il più facile, e più praticato comunemente da tutti, abbenchè ſia quaſi tutt' uno coll' altro.

L' altro modo praticato da tutti gli Anteceſſori del Vignola lo pongo in ſecondo luogo, acciocchè chi vuole ſe ne poſſa ſervire, benchè in queſto Trattato io non l' ho praticato.

Operazione 1. Tav. 6. fig. 1.

Per porre in Proſpettiva la ſuperficie di un Triangolo equilatero.

SUppoſta la linea della Terra CD, e l' orizzontale AB, come ſi è detto di ſopra, e collocati li punti della diſtanza B, e veduta A, e propoſto il triangolo

golo E da ridurre in prospettiva sotto la linea della Terra. Da ciascheduno suo angolo, come si vede alli 1, 2, 3, si tirono le perpendicolari 11, 22, 33, alla linea della Terra, e poi dalli punti 1, 2, 3, sulla stessa si tirino le linee a quello della veduta A, dopo si riportino le misure secondo si vede da quelle quarte di circolo da ciascheduno angolo verso il punto della veduta, acciocchè tirando poi le linee da quelle quarte al punto della distanza B, faccino la sua intersecazione nelle linee concorrenti al punto della veduta A, e quelle intersecazioni saranno li termini degli angoli della figura, che si desidera in prospettiva, come si vede in F, che è l' apparenza del triangolo E ridotto in prospettiva sopra la linea della Terra.

Operazione 2. Tav. 6. fig. 2.

Per porre in Prospettiva la superficie di quattro lati.

DAta la linea della Terra CD, e l'orizzontale AB, e li punti della veduta B, e distanza A per ridurre in Prospettiva la pianta del quadro perfetto B (fig. 2.) quale si trova sotto la suddetta linea della Terra, tiransi, come si è detto di sopra, da tutti li suoi angoli 1, 2, 3, 4 le perpendicolari alla linea della Terra, e da i punti 1, 2, 3, 4, ove queste segano la medesima, presi come centri, si descrivino le quarte de' cerchi, ovvero (che è la medesima cosa) da essi segamenti si riportino le distanze 11, 22, 33, 44 su la medesima verso il punto B della veduta, che sono notate in essa figura coi medesimi numeri 11, 22, 33, 44. Per poi formare l' intersecazione, come s' è fatto di sopra nel triangolo, tiransi da i segamenti delle perpendicolari colla linea della Terra al punto B della veduta le rette B1, B2, B3, B4, e da i termini delle distanze rapportate su la linea della Terra si conducano al punto della distanza A, le rette A1, A2, A3, A4, che daranno coll' altre condotte al punto della veduta i segamenti 1, 2, 3, 4, che sono gli angoli del quadro F degradato, che si desiderava in Prospettiva.

Ope-

Operazione 3. Tav. 7. fig. 1.

Per porre in Prospettiva le superficie di cinque lati.

PEr ridurre in Prospettiva il pentagono, o altra figura di cinque lati si opera nella stessa forma, poichè condotta la linea orizzontale AB, e quella della Terra CD, e supposto il pentagono E sotto la linea della Terra, tiransi da tutti gli angoli del medesimo le perpendicolari alla linea della Terra CD, come si è detto di sopra; e poi da' punti delle medesime su essa le linee a quello della veduta B, e dopo riportansi da ciascheduno di essi punti, come si mostra per le quarte di circolo verso il punto della veduta tutte le distanze perpendicolari, come si vede alli numeri 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4; 5, 5, e dai termini di esse tiransi al punto della distanza A le linee, che formano l' intersecazione con quelle, che vanno al punto della veduta B, come si vede nelli punti 1, 2, 3, 4, 5, che sono gli angoli del pentagono in iscorcio secondo si desidera.

Operazione 4. Tav. 7. fig. 2.

Per porre in Prospettiva la superficie di sei lati.

ANcorchè sia superfluo replicare tante volte il modo di porre in Prospettiva queste figure, essendo per se stesso facile, pure a maggiore intelligenza de' principianti ne accenno, e moltiplico le operazioni, sicchè tirata la linea della Terra CD, e l' orizzontale AB, e posto l' esagono E sotto la linea della Terra, e condotte su essa da ogni suo angolo le perpendicolari con riportarne dai segamenti delle medesime le distanze verso, e sotto il punto della veduta A dai termini delle tirate linee al punto della distanza B, e l'altre dai segamenti delle perpendicolari al punto della veduta A viene per l' Intersecazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, delle medesime segnato l' esagono F, che si ricerca in Prospettiva.

Ope-

Operazione 5. Tav. 8. fig. 1.

Per porre in Prospettiva le superficie di sette lati.

SUpposta la linea della Terra CD, l' orizzontale AB, e l' eptangono E sotto la linea della Terra, si tireranno da ciascheduno de' suoi angoli le perpendicolari alla linea della Terra CD, e dai segamenti in essa si tirino tante linee rette al punto della veduta B, e da' medesimi segamenti trasportate le longhezze delle perpendicolari su essa linea CD verso il punto della veduta B, si tirino poi da questi termini tante rette al punto della distanza A, dalla quale operazione nasceranno le intersecazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, che unite con tante linee rette daranno l' eptangono F ridotto in Prospettiva.

Operazione 6. Tav. 8. fig. 2.

Per porre in Prospettiva le superficie di otto lati.

NOn solo nell' ottagono, ma in ogni altra figura di qualsivoglia forma, che si voglia ridurre in Prospettiva, praticasi la suddetta maniera con tirare sempre le perpendicolari dagli angoli della figura su la linea della Terra, e riportare su essa dai segamenti di esse perpendicolari le loro lunghezze verso il punto della veduta; e per le linee corrispondenti ai punti della veduta, e distanza per formare nelle loro intersecazioni gli angoli della figura ridotta in Prospettiva: la qual cosa non mi estendo più in ispiegarla per non infastidire chi si diletta di questo studio. Che se alcuno nelle passate operazioni non ha appreso modo sì facile, giudico che neppure l' apprenderebbe in questo esempio, nè in altri, che potessi esporre: onde passerò nelle seguenti operazioni a dare la regola, o modo di ridurre le figure in Prospettiva, secondo che insegna il Cavaliere Lorenzo Sirigati, ed il Vignola nella sua prima regola, e come pure insegnano molti altri Professori di Prospettiva, e di Architettura. Questa forma di operare mediante quella linea perpendicolare, che si fa al punto della veduta, chiamata linea del taglio per esser quella, che

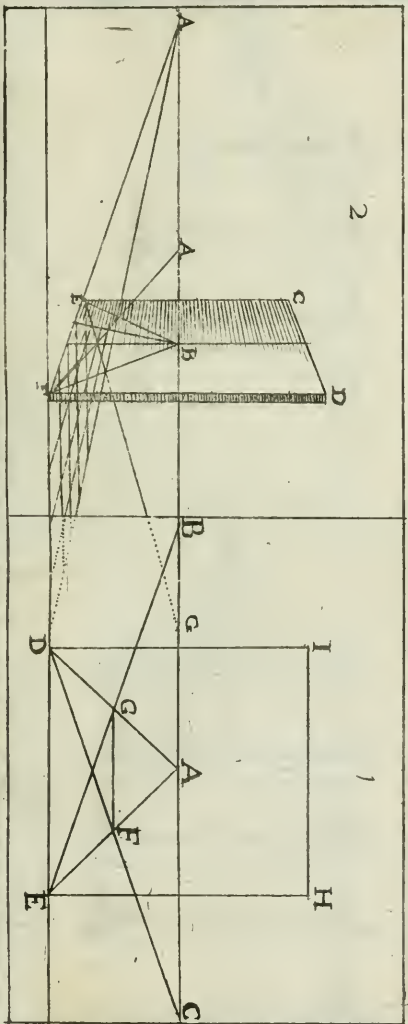
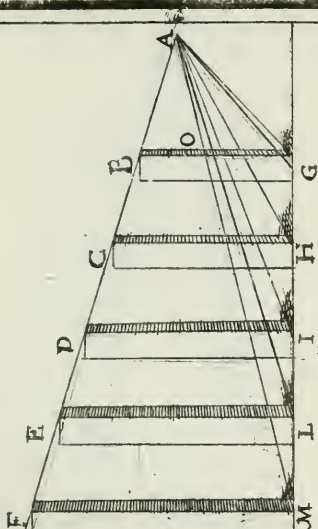
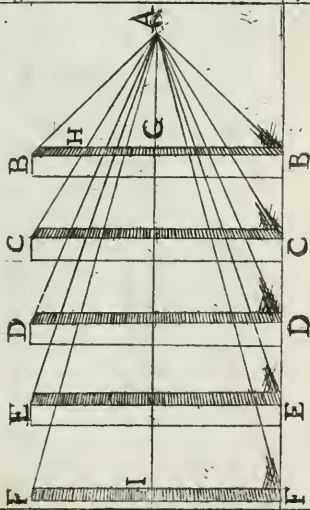
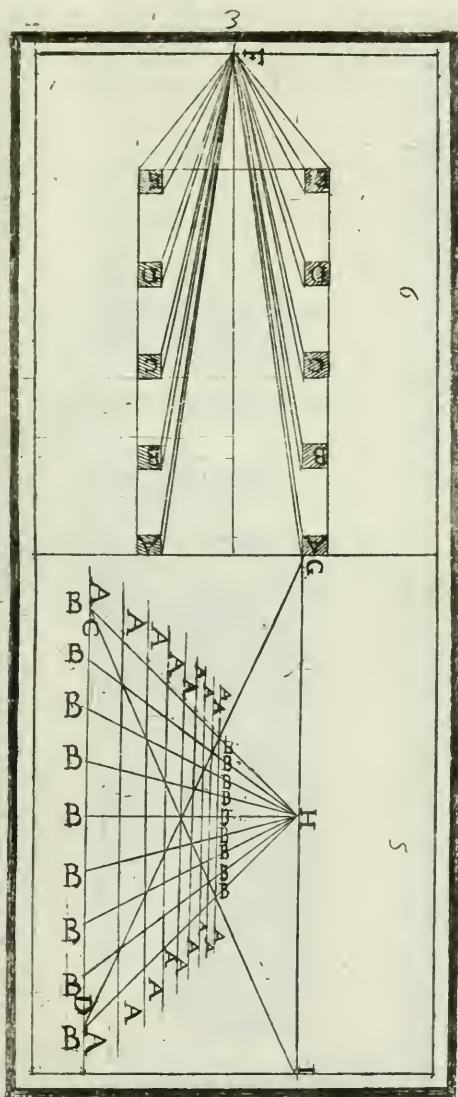
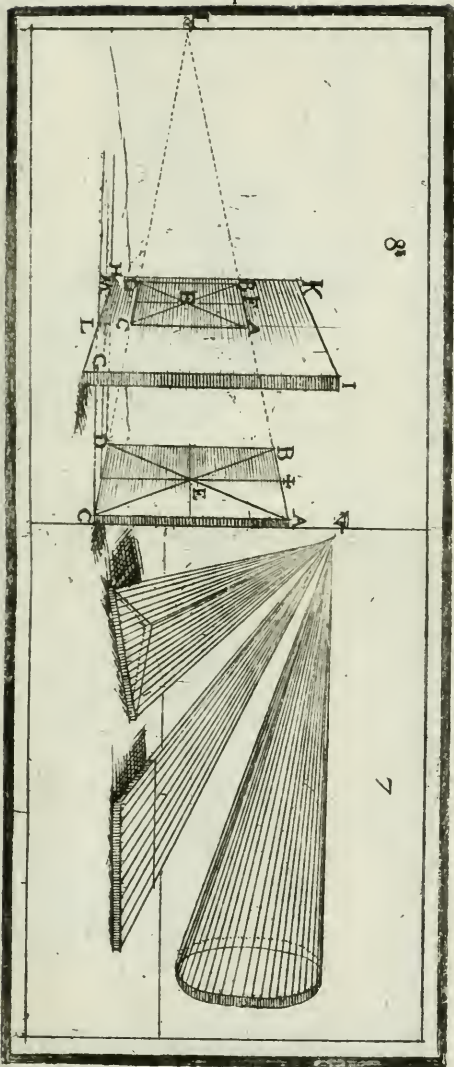
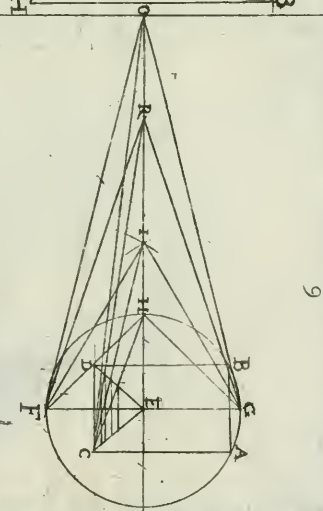
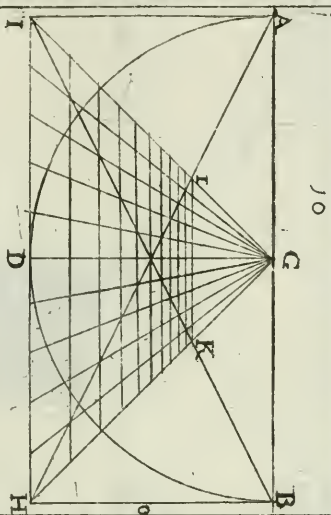
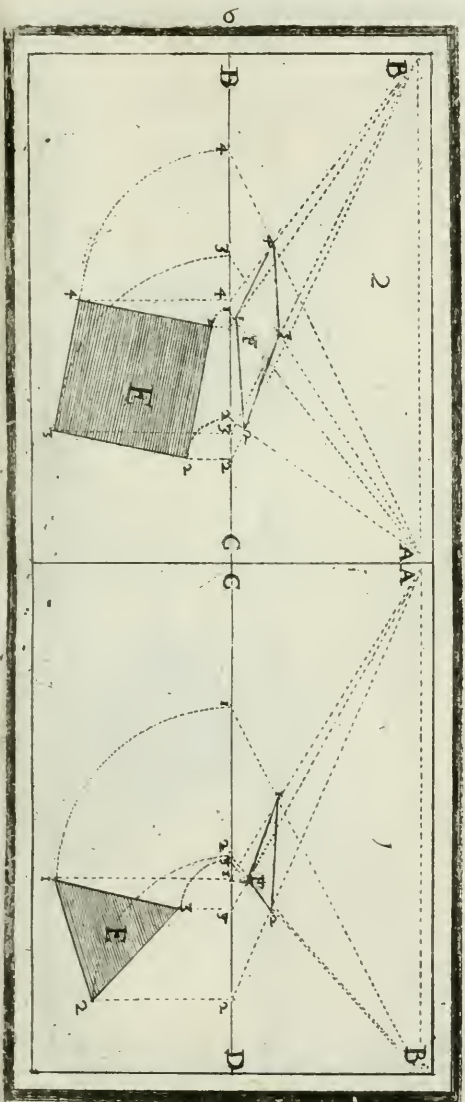
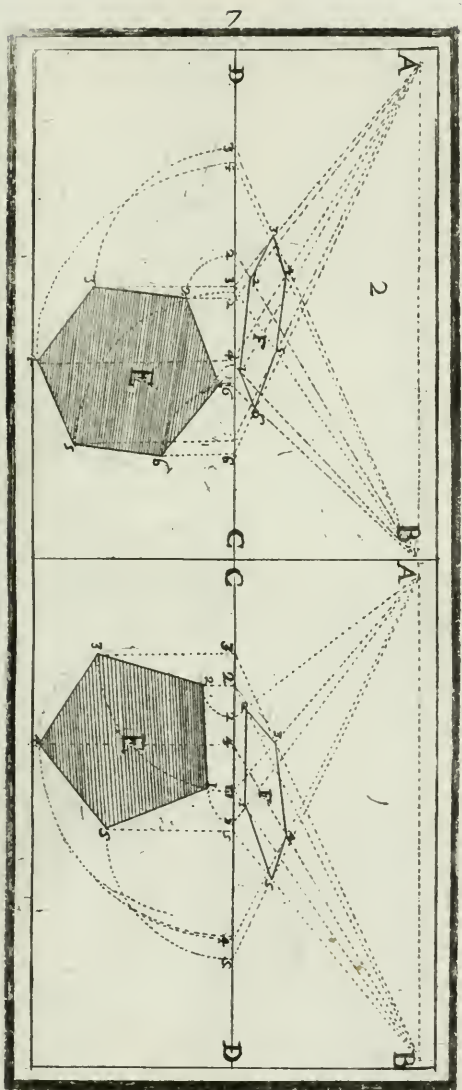
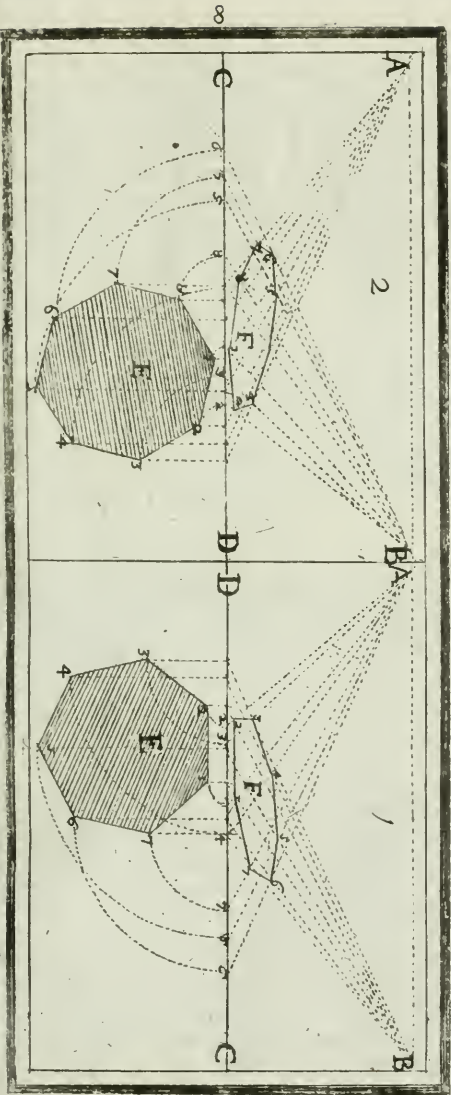
2
1
D
C
I
H
A
A
B
B
G
A
C
G
F
E
D
E

3
F E D C B
H
I
G
A
F E D C B
4
F
E
D
C
B
O
A
2
M L I H G

8
7

10
A
G
B
L
K
I
D
H
9
O
R
I
H
B
G
A
E
D
C
F

A
B
C
D
E
F
2
1

A
2
B
A
B
F
F
C
D
D
C
E
E

he taglia il raggio della piramide visuale già detta, : facilissima da intendere, ma molto più longa della prima accennata nell'operare. La differenza, che riesce da questa all' altra, non è se non che tutte le nterfecazioni, che servono per le altezze si fanno delle perpendicolari, tirandole dalla linea della Terra al punto della distanza; e quelle della larghezza i formano dalla figura perfetta al punto posto sotto a perpendicolare del punto della distanza suddetta alla linea del piano, o della terra; e detto punto posto sotto quello della distanza si chiama punto delle larghezze; e quello della distanza si chiama punto delle larghezze, secondo il Cavaliere Sirigati lib. 1. cap. 3., e moltissimi altri Autori, quali sempre si sono per l' addietro serviti di detta regola. Ora per venire alla pratica di questa regola porrò in sei figure sei piante colla prescritta regola, stimando che potranno essere bastanti per farla capire.

Operazione 7. Tav. 9 fig. 1.

Per porre in Prospettiva colla linea del Taglio il Quadro doppio, e fasciato veduto nel mezzo.

Tirata la linea della Terra DB, l' orizzontale CA, e supposto il punto della veduta L, e per esso tirata alla linea della Terra la perpendicolare LXH chiamata linea del taglio; volendo porre in Prospettiva un quadro doppio, o fasciato col punto della veduta nel mezzo, non è di necessità (per brevità dell' operazione) porre che solo la metà del quadro, come si vede in E sotto detta linea della Terra. Ciò supposto dagli angoli 1, 2, 3, 4, della figura E si tirano al punto della larghezza B, tante linee rette, che segheranno la perpendicolare XH ne' punti corrispondenti 1, 2, 3, 4. Da' medesimi angoli della figura E si tirino tanto linee perpendicolari alla linea della terra (nella presente operazione i lati della figura E si suppongono perpendicolari a detta linea, e perciò fanno l' ufficio di perpendicolari) e dai segamenti di queste su essa si conduchino al punto delle altezze, e della distanza A tante linee rette, che segheranno la li-

linea del taglio, o sia la perpendicolare LX ne' punti 1, 2, 3, 4. Ciò fatto per porre in Prospettiva il quadro E, conducasi dove più piace la retta GM, ergendo nel mezzo della medesima la perpendicolare IK; indi dal punto I si portino su la IK le distanze, o sieno le altezze X 1, X 2, X 3, X 4, e saranno le medesime I 1, I 2, I 3, I 4,; poscia dai punti 1, 2, 3, 4, su la IK si guidino tante linee parallele alla GM, e prese dalla XH le larghezze X1, X2, X3, X4 si trasportino queste su le dette parallele da i punti 1, 2, 3, 4 segnati nella IK; cioè per maggior chiarezza la X 1 si trasporti dal punto 1 della perpendicolare IK su la parallela condotta per 1, in 11; la X 2 si trasporti dal 2, su la parallela condotta per 2 in 22; la X 3 in 33, e la X 4 in 44, e se dette larghezze si trasporteranno, come sopra, tanto da una parte, che dall'altra dei punti 1, 2, 3, 4 della perpendicolare KI, e per li termini di dette misure si condurranno linee rette, si avrà il quadro degradato, o sia in Prospettiva, veduto nel mezzo come si desiderava.

Operazione 8. Tav. 9. fig. 2.

Per porre in Prospettiva il quadro doppio, e fasciato col punto da un lato.

PEr porre in Prospettiva il quadro doppio, o fasciato col punto da un lato, tirata, che sarà la linea della Terra DI, e l'orizzontale CA, e collocato il punto della veduta A, e quello della distanza C, e condotta la perpendicolare AB, sia il quadro nel posto F sotto la linea della Terra. Dagli angoli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 del medesimo tirinsi le perpendicolari alla linea della Terra 1, 4, 5, 8, 7, 6, 2, 3, e dalle sezioni fatte nella suddetta linea si conduchino al punto C delle altezze tante rette, che faranno colla AE le intersecazioni 23, 76, 58, 14; poi dalli angoli del quadro F sotto la linea della terra si tirino al punto D delle larghezze tante linee rette, che formino nella perpendicolare EB le sezioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poscia dalli punti 14, 58, 76, 23, nella linea AE, si conduchi

hino tante parallele alla linea della terra DI, sopra le quali dall'una, e dall'altra parte de' medesimi punti si portino le misure delle larghezze E3, E4, E7, E8, E6, E2, E5, E1, prese nella perpendicolare EB; cioè la E3, si trasporti nella parallela condotta per 23 da 3 in 3; la E4 su la parallela corrispondente da 4 in 4; la E7 su la parallela da 7 in 7; la E8, su la sua parallela da 8 in 8; la E6 su la sua parallela da 6 in 6; e così dell'altre. Unendo poi i punti notati su dette parallele con tante linee rette si avranno i due quadri G, H degradati, o sia la prospettiva tanto in G, quanto in H del quadro fasciato F, come si desiderava.

Operazione 9. Tav. 10. fig. 1.

Per porre in prospettiva il pentagono doppio, e fasciato veduto da un lato.

DAto il pentagono fasciato A sotto la linea della terra GE, e supposto il punto della veduta C, e della distanza D, si tirino le perpendicolari dagli angoli del pentagono alla linea della Terra, e dai segamenti di queste su essa linea si conduchino tante rette al punto delle altezze D, per mezzo delle quali si avranno le interfecazioni nella linea perpendicolare CX detta del taglio, come si vede in 2, 37, 8, 16, 9, 104, 5, e per queste guidansi tante linee parallele alla linea della Terra. Dopo dagli angoli del pentagono A si tirino al punto delle larghezze E tante linee rette, che daranno altrettante interfecazioni in quella del taglio XF, come in 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; indi prese da X su XF le misure X1, X6, X2, X7 &c. si trasportino su le parallele dalle interfecazioni corrispondenti nella linea CX in 11, in 66, in 22, in 77 &c., e i punti notati su esse saranno i luoghi delli angoli del pentagono desiderato in prospettiva. Se tali misure si trasporteranno su le parallele tanto da una parte, quanto dall'altra della linea CX, resteranno descritti due pentagoni in prospettiva, come si vede nella figura in B, B.

Operazione 10. Tav. 10. fig. 2.

Per porre in prospettiva l' esagono doppio, e fasciato col punto nel mezzo.

PEr porre in prospettiva l' esagono col punto della veduta nel mezzo basta, che sia descritto la metà di esso esagono sotto la linea della Terra ED, come si vede in F. Suppongasi il punto della veduta in A, e per A guidisi la linea del taglio AC, e sia il punto della distanza B, e quello delle larghezze E. Dagli angoli 2, 3, 6, 7 della figura F si guidino le perpendicolari 33, 66, 77, 22 alla linea della Terra DE (dagli altri angoli 4, 5, 8, 1 della medesima figura non si ha bisogno di guidarle per essere li medesimi nella linea della Terra); indi dai segamenti delle medesime si tirino al punto delle altezze B tante linee rette, che taglieranno la AX in 4, 5, 3, 6, 7, 2, 8, 1. Similmente dagli angoli 2, 3, 6, 7 dell' esagono si conduchino al punto E delle larghezze tante linee rette per avere i tagli 7, 6, 2, 3 nella XC (dagli angoli 4, 5, 8, 1 non occorre al suddetto punto condurre alcuna retta; poichè la linea della Terra passando per essi al punto E fa l' uficio di queste rette, e dà nella CX il taglio in X senza alcuna larghezza; laonde i quattro angoli 4, 5, 8, 1 dell' esagono F nella linea AX verranno senz' alcuna larghezza nei punti 4, 5, 8, 1). Finalmente prendendo nella XC le misure X7, X6, X2, X3, e trasportandole dai numeri corrispondenti 7, 6, 2, 3 della linea AX su le parallele condotte alla linea della Terra per essi numeri tanto da una parte, quanto dall' altra, si avranno con tal regola i punti degli angoli per la figura ridotta in prospettiva, come si vede in G.

Operazione 11. Tav. 11. fig. 1.

Per porre in prospettiva l' ottagono doppio, e fasciato col punto da un lato.

DAta la linea della Terra CG, e l' orizzontale AB, il punto della veduta B, quello della distanza A, e l' ottagono E fasciato sotto la linea della Ter-

Terra, dagli angoli di queſto ſi tirino tante linee al punto delle larghezze, che daranno le interſecazioni nella perpendicolare BD, linea del taglio nelli punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, e queſte ſerviranno per le miſure delle larghezze; poi dagli angoli predetti ſi guidino le perpendicolari alla linea della Terra, e dalle interſecazioni di queſte colla medeſima ſi guidino tante rette al punto A delle altezze per avere per mezzo di eſſe nella perpendicolare BX le interſecazioni 1, 2, 3, 4, 5 &c., che ſervono per gli punti delle altezze, per li quali conducendo tante parallele alla linea della Terra, ſu queſte dai punti, o numeri corriſpondenti tanto da una parte, quanto dall' altra, ſi traſportino le miſure X1, X2, X8, X7, X9, X14 &c. delle larghezze, per mezzo delle quali ſi avranno i luoghi degli angoli dell' eptagono ridotto in iſcorcio, o ſia in proſpettiva, come ſi vede in F.

Operazione 12. Tav. 11. fig. 2.

Per porre in proſpettiva l' ottagono doppio, e faſciato veduto da un lato.

PEr ridurre l' ottagono in proſpettiva, condotta la linea della Terra CD, e l' orizzontale AE, ſuppoſto il punto della veduta A, quello della diſtanza E, la linea del taglio, o perpendicolare AXB, e l' ottagono faſciato F ſotto la linea della Terra, dagli angoli del quale ſi tirino le linee al punto delle larghezze D, per avere, come ſopra ſi è detto, le interſecazioni nella perpendicolare XB, e per mezzo di eſſe le miſure delle larghezze; poi dagli angoli della figura ſi guidino le perpendicolari alla linea della Terra, e dalle loro interſecazioni con queſta tante rette al punto E delle altezze per avere nella linea del taglio AX le interſecazioni, affine di tirar per eſſe tante parallele alla linea della Terra, ſu le quali poi traſportando da detta linea AX le miſure X1, X2, X9, X8, 10 &c., e dai punti corriſpondenti 1, 2, 9, 8, 10 &c. ſi avranno i termini degli angoli per l' ottagono ridotto in proſpettiva, come ſi deſidera-

va, e come si vede nella figura 2. in G. Questa medesima pratica vale per ogni altra figura regolare, o irregolare che sia; ne più mi estendo in adurne altri esempi; Poichè giudico di avere co' passati abbondantemente spiegata una tal regola, per cui nulla più abbisogni d' istruzione.

Operazione 13. Tav. 12. fig. 1.

PEr far comprendere la differenza, che passa tra il modo di ridurre in prospettiva le figure con la linea del taglio, e tra quello insegnato in primo luogo, aggiungo questa operazione, e la pratico con tutte due le regole. Sia la pianta del quadro piegato A sotto la linea della Terra BB (fig. 1.) si operi colla regola da me in primo luogo insegnata, conducendo dagli angoli di detto quadro le linee perpendicolari alla linea della Terra, e dai segamenti di esse in detta linea si tirino altrettante linee al punto della veduta C; trasportate poi le lunghezze delle perpendicolari dal segamento, che esse fanno colla linea della Terra su essa linea della Terra verso il punto della veduta C, da tai termini si guidino altrettante linee al punto della distanza, che daranno le intersecazioni con quelle condotte al punto della veduta, per le quali intersecazioni, conducendo a dovere le linee rette, rappresenteranno queste il quadro piegato A veduto in prospettiva sopra la linea della Terra in F. Indi operando coll' altra regola per mezzo della linea del taglio CI conducendo da' segamenti delle perpendicolari su la linea della Terra, tante rette al punto D delle altezze per avere i segamenti nella linea CX del taglio, e similmente guidando dagli angoli del quadro piegato tante linee rette al punto B delle larghezze per avere li segamenti nella detta linea XI del taglio; ed indi trasportando a dovere le distanze X10, X1 &c. su le parallele condotte alla linea della Terra per li primi segamenti fatti, si avranno su essi i punti corrispondenti agli angoli del quadrato, per li quali conducendo linee rette, resterà da esse segnato in prospettiva il quadro piegato, come si vede in G. Da questo di-

diverſo modo di operare ſi vede la differenza delle figure ridotte in proſpettiva non conſiſtere in altro, che nella diverſa poſizione delle medeſime, e nella diverſa diſtanza in cui ſono dalla linea della Terra, come ſi fa manifeſto dalla ſemplice inſpezione della figura.

Operazione 14. Tav. 12 fig. 2.

La medeſima differenza nella paſſata operazione indicata ſi manifeſta ancora nel preſente eſempio, in cui l' ottagono faſciato ſi riduce in proſpettiva coll' una, e coll' altra delle due ſpiegate regole, e ſi vede, che ſecondo il primo modo da me inſegnato ſi ottiene l' ottagono F, e ſecondo l' altro praticato colla linea del taglio ſi conſeguiſce l' altro in G; ne altra differenza portano queſte due operazioni, che la diverſa ſituazione, e diſtanza dalla linea della Terra. Alcuni commendono il ſecondo modo sì per l' antichità del medeſimo, come per la ſua facilità di praticarlo; ma io per me mi ſono ſempre più volentieri attenuto al primo, che nella pratica mi è ſempre riuſcito più facile, e comodo; oltredichè più facilmente ancora ſi dimoſtra; ſiccome ancora con eſſo ſi formano ſempre le diagonali de' quadri, per cui ſi trovano in proſpettiva i loro termini, e queſto modo di operare ſi accoſta non poco a quello inſegnato dal Serlio, il quale per mezzo de' quadrati pone in proſpettiva qualſivoglia pianta, dove io colle ſole diagonali ne ricavo lo ſteſſo con maggior comodo, che è appunto quello, che io mi ſono prefiſſo d' inſegnare.

Operazione 15. Tav. A 13. fig. 1.

Alzare in proſpettiva il Cerchio in forma di cilindro.

Dato il cerchio C ſotto la linea della Terra FB; ſi riduca in proſpettiva, dividendolo in più parti, come in otto, e conducendo da eſſe diviſioni tante perpendicolari alla linea della Terra, ed operando in ſeguito ſecondo il primo modo di ridurre in proſpettiva le figure piane di ſopra inſegnato nella prima regola; ſia dunque ridotto in proſpettiva come in D, colle ſue corriſpondenti diviſioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8;

indi da un punto come B della linea della Terra si alzi la perpendicolare B4 di tanta altezza di quanta si desidera alzare il cerchio in prospettiva, e questa linea si chiama linea delle altezze; poi da un punto preso ad arbitrio su la orizzontale, come M si guidino ai punti estremi di essa linea le due rette M4, MB; dai punti poi delle divisioni nel cerchio D ridotto in prospettiva si conduchino tante linee parallele alla linea della Terra, come sono le linee 22, 11, 88, 77, 33, 44 &c. le quali segheranno la linea BM ne' punti 2, 1, 3, 8, 4 &c. da' quali segamenti s' alzeranno tante perpendicolari ad esse parallele, producendole fino alla linea M4, segnandole coi numeri corrispondenti. Ciò fatto dai punti 1, 2, 3, 4, 5 &c. delle divisioni del cerchio D si alzino altrettante perpendicolari alle linee parallele per essi condotte, e si facciano eguali alle corrispondenti perpendicolari segnate tra le due linee MB, M4, come la 22 alla 22, la 11 alla 11 &c., e si avranno così i punti superiori 1, 2, 3, 4, 5, 6 &c. per li quali conducendo una linea si avrà il cerchio superiore del cilindro ridotto in prospettiva.

Operazione 16. Tav. A 13. fig. 2.

Alzare in prospettiva il Tetraedro, o sia la Piramide di quattro superficie triangolari equilatere.

Sia il Tetraedro sotto la linea della Terra, e la sua base sia abC; dentro il triangolo abC si segni il punto, che sta a piombo sotto il vertice l della Piramide; indi per la prima regola insegnata si riduca in prospettiva il triangolo abC col predetto punto, e sia ridotto come in ABCD (D è il punto corrispondente al punto preso sotto il vertice l); alzisi poi da un punto come F preso nella linea della Terra la perpendicolare FG di tale lunghezza, quale è la distanza del vertice della data Piramide alla sua base, e dai punti FG a un punto, come M preso ad arbitrio su l' orizzontale si guidino le due rette MF, MG; poi dal punto D si guidi la DH parallela alla linea della Terra, e dove questa in H in-

incontra la FM, si alzi ad essa DH la perpendicolare HI, che termini in I nella retta MG. Se da D si alzerà similmente la DL perpendicolare alla DH, ed eguale alla HI, si avrà il punto L vertice della Piramide in prospettiva; e tirando da L le rette LB, LC, LA, si avrà tutta la Piramide ridotta in Prospettiva, come si cercava.

Chi volesse fabbricare di cartone, o di altra materia il Tetraedro, o sia la suddetta Piramide, faccia li quattro angoli equilateri, come si vede in O questi tagliati, e uniti assieme formano il Tetraedro.

Operazione 17. Tav. 13. fig. 1.

Per alzare in prospettiva l' ottaedro, o sia figura di otto superficie triangolari equilatere.

PEr ridurre in prospettiva il corpo di otto superficie triangolari equilatere chiamato ottaedro. Facciasi la sua pianta E, sotto la linea della Terra, voltata come si vuole, cioè disposto l' ottaedro E in quella posizione, che più aggrada; si facciano cadere dagli angoli del medesimo tante linee perpendicolari sul piano, e uniti i punti, che queste segnano su detto piano con linee rette si avrà la pianta dell' ottaedro sotto la linea della Terra, e dentro della medesima un punto, che corrisponderà all' angolo superiore del medesimo corpo regolare. Questa pianta si riduca in prospettiva secondo la regola insegnata, e sia l' apparenza della medesima 1, 2, 3, 4, F. Da un punto C preso su la linea della Terra si alzi la perpendicolare CD, e su essa da C si trasportino le perpendicolari, che cadono dagli angoli dell' ottaedro sul piano sottoposto al medesimo, e sieno CD, e CG si suppongono eguali quelle, che cadono dagli angoli 1, 3, come anche quelle, che cadono dagli angoli 2; 4,); indi da C, G, e D al punto F preso ad arbitrio su la orizzontale si guidino le rette linee CF, GF, DF; poi dai punti 1, 2, 3, 4, della pianta in prospettiva si guidino tante linee parallele alla linea della Terra fino a segare la CF in 2, 1, 3, 4, e da questi punti si alzino le perpendicolari 25, 12, 32, 41; e final-

finalmente dai punti 1. 2. 3 &c. della pianta in prospettiva alzando tante perpendicolari alle linee parallele, se da esse perpendicolari si taglieranno rispettivamente ai punti contrassegnati porzioni eguali alla 25. 12. 32. 41. si avranno i punti cercati, che connessi con linee rette daranno l' ottaedro in prospettiva, come si cercava. Chi bramasse formare un tal corpo regolare di cartone, o d' altro, formi gli otto triangoli equilateri, come in G; indi destramente li pieghi secondo le linee, e ne nascerà l' ottaedro desiderato.

Operazione 18 Tav. 13. fig. 2.

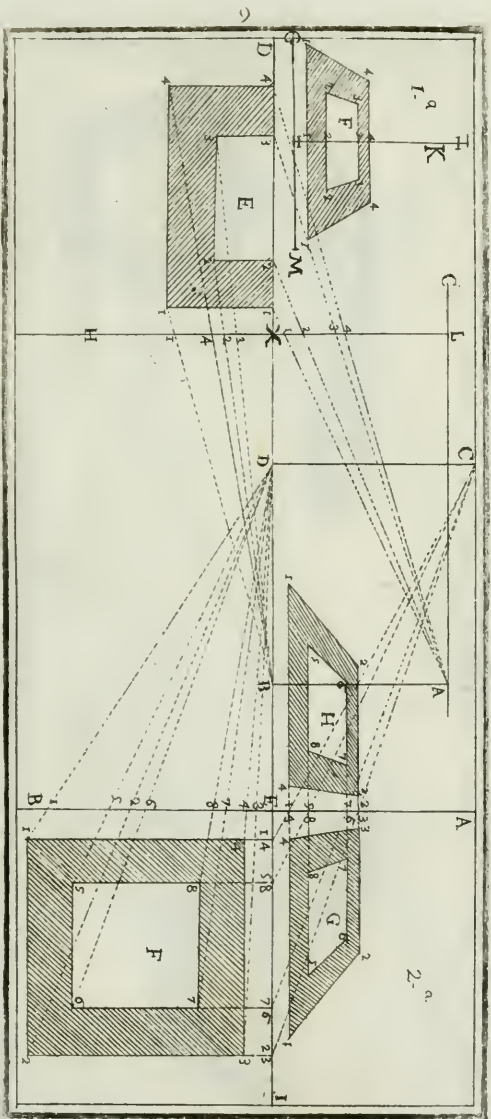
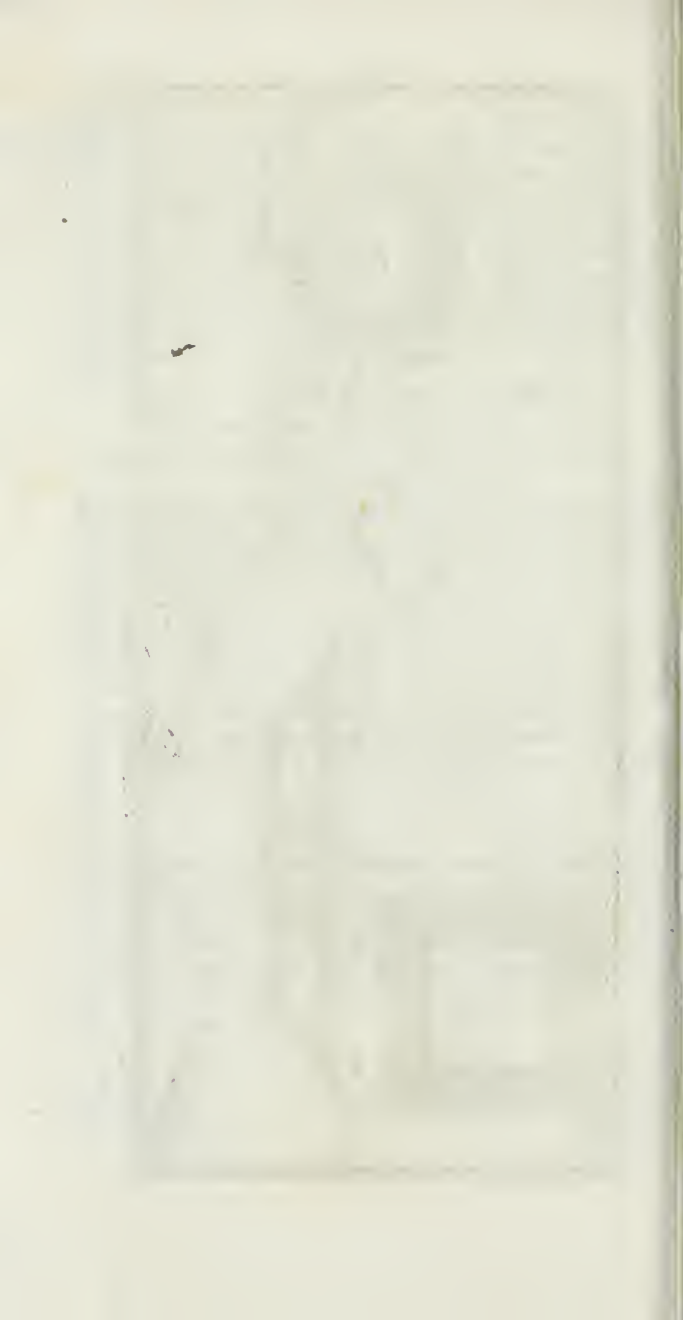
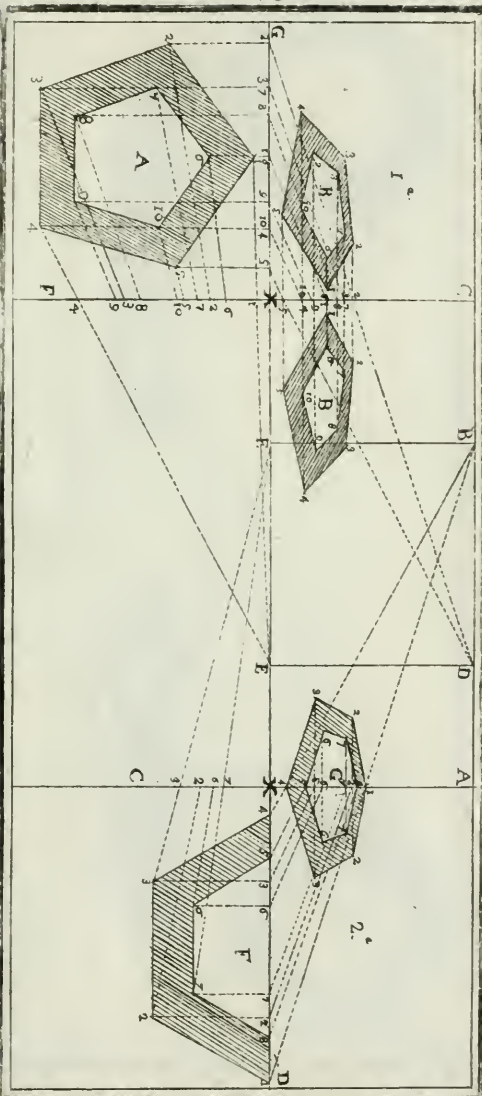
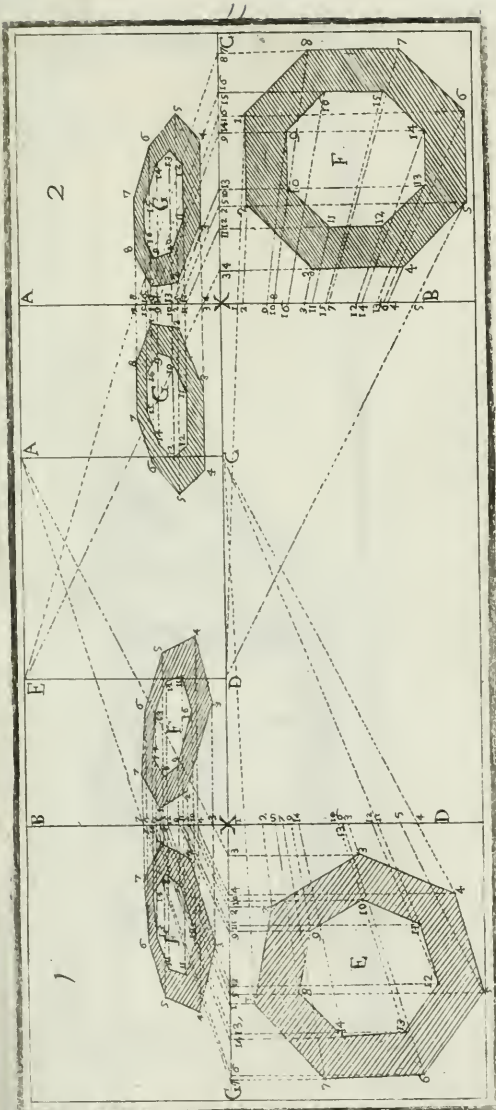
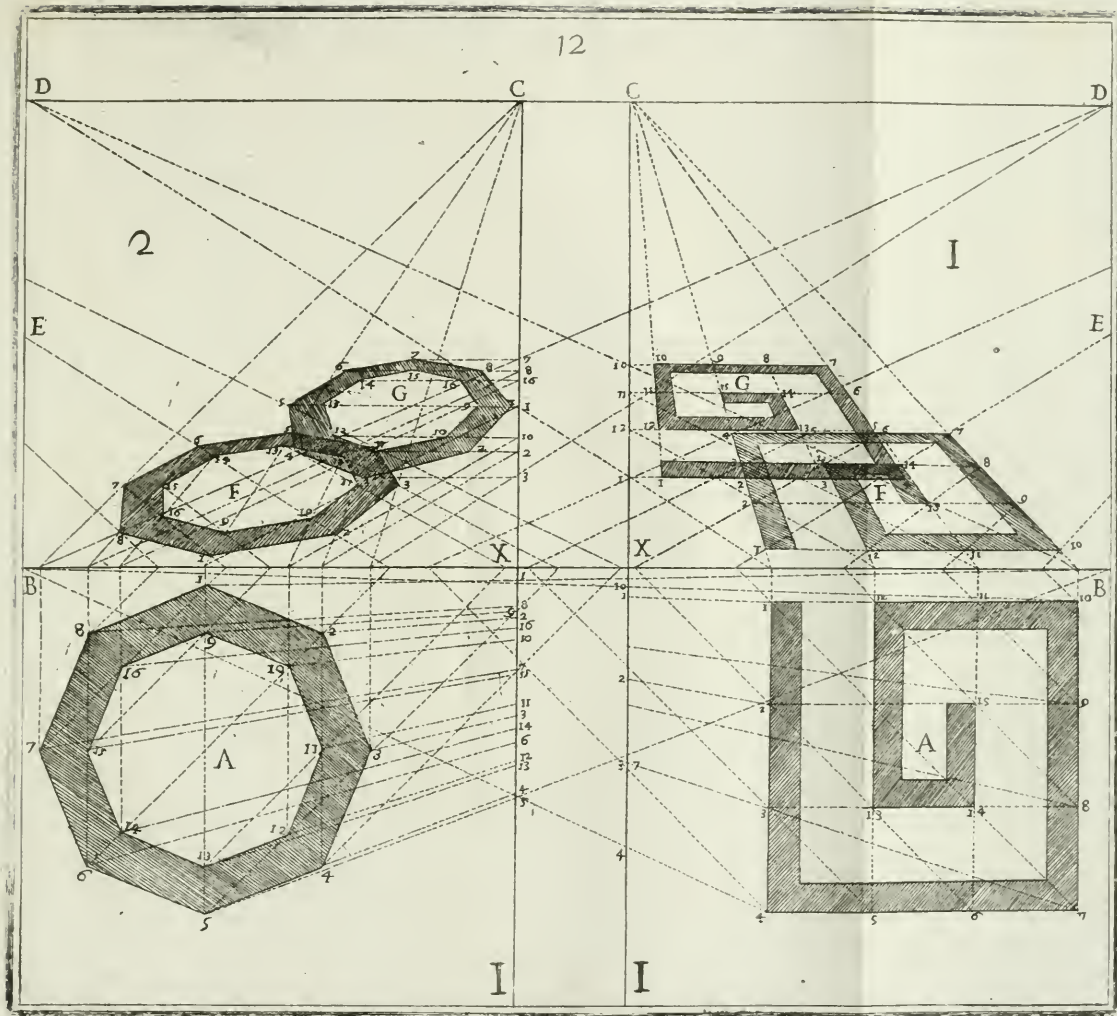
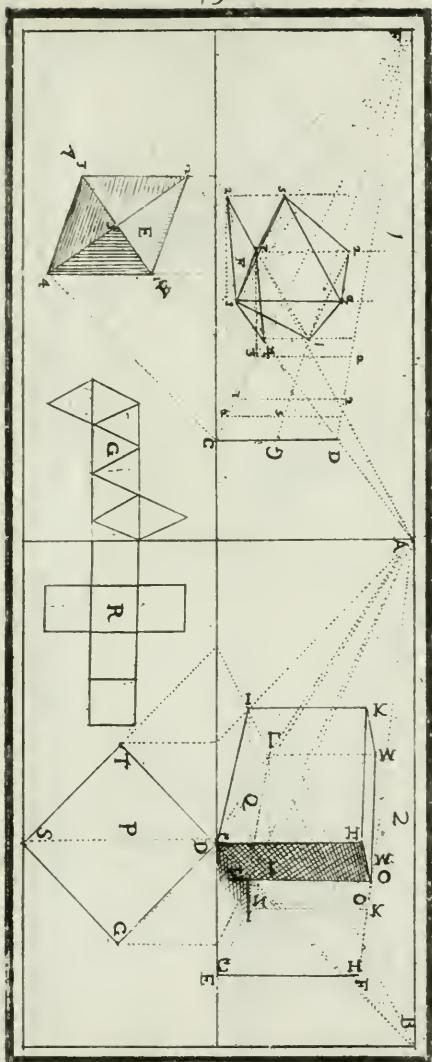
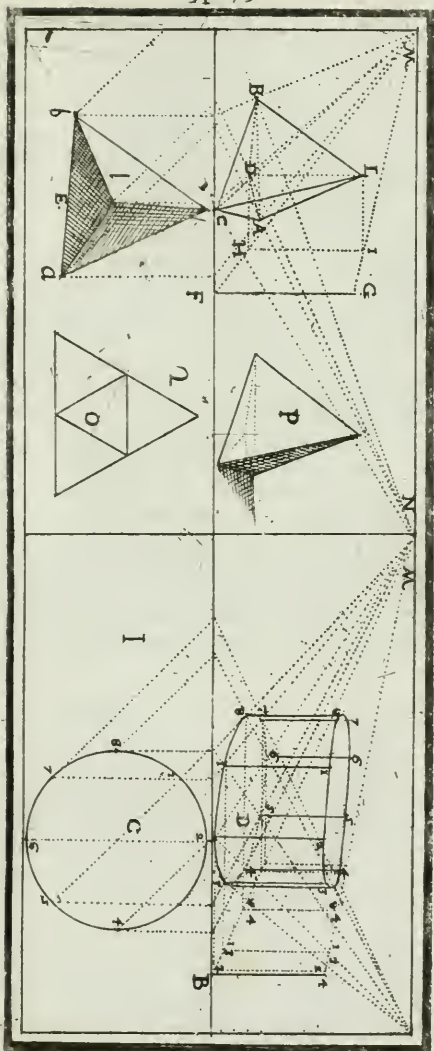
Per porre in prospettiva il cubo, o sia solido di sei facce quadrate.

SI faccia la pianta DGST del cubo sotto la linea della Terra, la qual pianta sarà un quadrato; si riduca in prospettiva secondo la prima regola, come in ILNG; indi preso su la linea della Terra un punto E, vi si alzi la perpendicolare EF eguale all' altezza del cubo, e dai punti E, F al punto A preso ad arbitrio su la linea orizzontale si guidino le rette EA, FA; poi dai punti I, L, N, G della pianta in prospettiva si conduchino le LL, II, NN, GG parallele alla linea della terra, le quali incontreranno la EA in G, I, N, L, dai quali punti si alzino alle predette parallele le linee perpendicolari GH, IK, NO, LM; quindi alzate dai punti I, L, N, G della pianta Q tante perpendicolari ad esse parallele, si facciano eguali alle corrispondenti GH, IK, NO, ed LM, e si avranno i punti H, K, M, O, li quali uniti con linee rette daranno il cubo in prospettiva, come si cercava. Se poi si volesse formar detto cubo di cartone, o di altro, si facciano come in R sei quadrati, li quali piegati secondo le linee, che li uniscono, daranno il cubo desiderato.

Ope-

1.a
2.a
K
M
L
E
F
H
G
A
B
C
D
I

D
C
C
D
2
I
E
E
G
G
F
F
X
X
B
B
A
A
I
I

A 13

Operazione 19. Tav. 14. fig. 1.

Per porre in prospettiva due gradini con un pilastro quadro nel mezzo veduti per angolo.

PEr porre in prospettiva la pianta, e alzata delli due scalini col pilastretto nel mezzo segnato A, sotto la linea della Terra, si faccia la pianta A, e questa si riduca in prospettiva secondo la prima regola insegnata, e sia per esempio l'apparenza di detta pianta B; indi si faccia il profilo E, che mostri l'altezza dei scalini, e della torretta; e si alzi ancora da un punto della linea della Terra la perpendicolare CD per la linea delle altezze, su cui in 1, 2, 3, si trasportino le misure del profilo, e dai punti C1, 2, 3, D si conducano a un punto come G preso nella orizzontale le rette CG, 1G, 2G, 3G; poi dagli angoli della pianta degradata si conducano tante parallele alla linea della Terra fino a segare la CG, dai quali segamenti similmente si condurranno alle dette parallele tante perpendicolari, le quali daranno per le intersecazioni colle 1G, 2G, 3G le altezze da trasportare perpendicolarmente ne' punti corrispondenti della pianta degradata; onde unendo poi le estremità delle medesime con tante linee rette, si avranno in prospettiva i gradini colla torretta nel mezzo, come si era proposto di ritrovare.

Operazione 20. Tav. 14 fig. 2.

Per porre in prospettiva quattro pilastri tramezzati da due scalini veduti per angolo.

PEr ridurre in prospettiva li quattro pilastri con li scalini fra li medesimi si faccia la pianta de' medesimi sotto la linea della Terra, come in A. A. A. A., e questa per mezzo della regola insegnata si riduca in prospettiva, come si vede in A. A. A. A. sopra la linea della Terra. Facciasi poi il profilo delle altezze di detti scalini, e pilastri, come in BHIC, e alzata su la linea della Terra la perpendicolare KE delle altezze, su essa dal punto K si trasportino le misure delle altezze prese dal profilo, come in D, F, E, e da que-

questi punti al punto M, preso ad arbitrio sulla orizzontale, si conducano le rette KM, DM, FM, EM; indi condotte da tutti gli angoli della pianta degradata tante linee parallele alla linea della Terra, queste segheranno la KM in altrettanti punti, dai quali debbonsi alzare tante perpendicolari, che per mezzo de' tagli nelle DM, FM, EM daranno le altezze da trasportare perpendicolarmente su gli angoli corrispondenti della pianta degradata, e conducendo per le sommità delle medesime tante linee rette, formeranno queste colle predette perpendicolari i quattro pilastri co' loro scalini in prospettiva, come si desiderava.

Operazione 21. Tav. 15.

Per porre in prospettiva l' Icosaedro.

PEr porre in prospettiva il corpo di venti superficie triangolari equilatere, chiamato Icosaedro, formasi la sua pianta. Questa pianta si forma con far cadere dagli angoli dell' Icosaedro tante linee perpendicolari al piano della Terra, congiungendo i punti, che esse segnano su detto piano per mezzo di linee rette; la qual pianta così segnata sotto la linea della Terra, si riduce in prospettiva secondo le regole di sopra insegnate. Ma se il corpo regolare insistesse sul piano con l' angolo solido I, dimodochè se fusse sospeso per l' angolo opposto F (vedi il corpo O) toccasse la Terra coll' angolo I, in tal caso per formarne la pianta si segni sotto la linea della Terra la linea BA eguale a un lato del triangolo dell' Icosaedro (come nella figura A) indi dai punti AB conducendo due rette, che facciano ogn' una con la AB angoli di gradi 54, queste s' incontreranno in un punto, nel quale fatto centro con l' intervallo fino ad A, o a B si descriva un cerchio, in cui la AB sarà lato del pentagono, che può iscriversi in esso circolo, come si vede fatto con le linee nere. Divisi poi i cinque archi per metà, e uniti i punti delle divisioni con linee rette, sarà iscritto nel medesimo circolo altro pentagono, come si vede fatto con le linee puntate, e in tal guisa resta formata

la

a pianta dell' Icosaedro, corrispondendo gli ango-
i del medesimo agli angoli segnati nella circonfe-
enza del cerchio, e al centro del medesimo cer-
hio. Ciò fatto per alzar questo corpo conviene fa-
e il suo profilo, e facciata, come si vede in BCD;
l che si farà formando un circolo eguale all' A
livisо in sei parti, come è in BCD, poi condur-
e per dette divisioni le rette 2D, 3B, per le
uali si avranno le misure del profilo, che si ri-
orteranno sopra la linea della Terra nella linea
lelle altezze ne' punti 1, 2, 3, 4, da' quali punti
i condurranno al punto F preso nella linea oriz-
ontale le rette 1F, 2F, 3F, 4F; indi dagli angoli
lella pianta ridotta in prospettiva si condurranno
inee parallele alla linea della Terra, le quali in-
ersecheranno la retta 1F, dalle quali intersecazio-
ii s' alzeranno ad esse parallele tante perpendico-
ari, le lunghezze delle quali prese tra le rette
F, 2F, 3F, 4F, secondo esigeranno gli angoli, che
gli corrispondono, si trasporteranno nelle perpen-
licolari alzate dagli angoli della pianta in prospet-
iva, e i termini di queste lunghezze uniti con li-
ee rette daranno l' Icosaedro ridotto in prospetti-
a, come si desiderava.

Chi volesse formare questo corpo di cartone, o
i altra materia, descriva triangoli equilateri,
ome in G; questi piegati secondo le linee, che li
ormano, daranno l' Icosaedro.

Operazione 22. Tav. 16.

Per ridurre in prospettiva il Dodecaedro.

Volendo ridurre in prospettiva il corpo di dodeci
superficie di cinque pentagoni regolari chiamato
Dodecaedro, e disposto sul piano con uno de' suoi
piani, ò sia con uno de' suoi pentagoni; se ne
ormerà primieramente la pianta, con notare sul
iano sotto la linea della Terra i punti, che se-
nano le perpendicolari, che cadono su esso piano
agli angoli del Dodecaedro, come si vede in A:
uali punti cadono tutti su due circonferenze di

cer-

cerchio, ognuna delle quali da essi resta divisa in dieci parti eguali corrispondenti a' venti angoli solidi del corpo regolare proposto. Avuta così la pianta, per le regole di sopra insegnate, si riduca in prospettiva sopra la linea della Terra. Indi fatto il profilo per le altezze degli angoli, si trasporteranno queste su la CD perpendicolare alla linea della Terra ne' punti C, 1, 2, D, da' quali punti si condurranno al punto L, preso nella orizzontale, le rette, CL, 1L, 2L, DL. Dipoi condotte dagli angoli della pianta ridotta in prospettiva tante linee rette parallele alla linea della Terra, queste segheranno la CL, e da questi segamenti alzando a dette parallele tante perpendicolari, che terminino alle linee 1L, 2L, DL, secondo esigono le altezze del solido, si avranno in esse le vere altezze da trasportare su le perpendicolari alzate dagli angoli della pianta in iscorcio, e per li punti dove termineranno su le medesime, conducendo linee rette, verranno queste a formare il Dodecaedro in prospettiva, come si vede in C.

Chi poi volesse formare detto solido di cartone, o di altra materia, formi i dodici pentagoni, come in H; questi piegati secondo i lati de' medesimi pentagoni formeranno il Dodecaedro desiderato.

Operazione 23. Tav. 17.

Per porre in prospettiva il Corpo irregolare, che nasce dal Cubo.

PEr porre in prospettiva il corpo irregolare di 26 superficie, cioè 8 triangoli equilateri, e 18 quadri, che nasce dal Cubo, facciasi sotto la linea della Terra la pianta ottagona, come si vede all' A; questa si riduca in prospettiva secondo le regole insegnate. Poi si formi la facciata B, per riportare nella linea delle altezze le misure delle medesime, come in 1, 2, 3, 4. Da questi punti si condurranno le rette 1F, 2F, 3F, 4F al punto della veduta F, poi dagli angoli della pianta ridotta in prospettiva si tireranno le parallele alla linea della Terra fino alla retta 1F, e dai punti segnati in questa si alzeranno al solito le perpendicolari

ri tra le rette 1F, 2F, 3F, 4F, che ſerviranno per le altezze da traſportare reſpettivamente ſopra gli angoli della figura ridotta in iſcorcio nelle perpendicolari erette da tali angoli, e gli eſtremi delle medeſime uniti con linee rette daranno il corpo C ridotto in proſpettiva. Volendo poi fare di cartone, o altro il ſuddetto corpo ſi deſcrivano, come nella figura G ſi moſtra, 8 triangoli, e 18 quadri, che piegati formeranno il ſuddetto corpo irregolare.

Operazione 24. Tav. 18.

Per porre in proſpettiva una baſe di Colonna d' ordine Toſcano.

VOlendo porre in proſpettiva una baſe di una Colonna di ordine Toſcano, o altro, formaſi la pianta ſotto la linea della Terra, come ſi vede in C, e riducaſi in proſpettiva, ſecondo le regole, come in I; poi formato il profilo E, e riportate le miſure di eſſo ſu la linea delle altezze in 1, 2, 3, 4, guidanſi le linee da eſſi punti al punto della veduta A, per potere da ogni angolo della pianta ridotta condurre le parallele alla linea della Terra, affine di avere le interſecazioni nella retta AF, e da queſte interſecazioni le perpendicolari delle altezze da traſportarſi a membro per membro correlativamente ſu le perpendicolari alzate ſu gli angoli della figura ridotta, nei termini delle quali paſſando le convenienti linee, formeranno eſſe le alzate in proſpettiva della baſe L, come ſi deſiderava.

Operazione 25. Tav. 19.

Per porre in proſpettiva la baſe quadra.

FAtta la pianta del pilaſtro cornice, e baſe, come in D, ſi riduca in proſpettiva ſecondo le regole, come nella pianta H; poi fatto il profilo del pilaſtro F, B, G, ſi riportino le miſure delle altezze 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 di tutte le cornici ſu la linea delle altezze, e da queſti punti ſi tirino al punto della veduta tante linee rette, e dagli angoli della pianta tante linee parallele alla linea della Terra, per avere i ſegmenti nella prima linea tirata dal fondo della linea delle altezze al

 pun-

punto della veduta; da questi segamenti si alzino al solito le linee perpendicolari, e le lunghezze di queste si trasportino nelle perpendicolari alzate su gli angoli della pianta in prospettiva, ognuna al suo corrispondente angolo. I termini di queste trasportate daranno la base quadra del pilastro con sua cornice &c.

Operazione 26. Tav. 20.

Per porre in prospettiva la voluta, o cartoccio elevato verso il centro.

QUesta operazione è molto necessaria, e specialmente per quelli, che dipingono ornamenti, ne' quali accade spesse volte di dovere rappresentare volute, o cartocci, che si alzano verso il centro; per lo che fa d'uopo bene osservare questa operazione, che io insegno con modo facile, da altri certamente con tale facilità non insegnata. Fatta la pianta D del cartoccio, ò voluta, secondo si vuole, che giri, ò più, ò meno conforme le regole mostrate nell' Architettura; dal centro dell' occhio della voluta si tirino le quattro linee, che la dividono in otto parti, e anche più, ò meno se si vuole, che ciò è ad arbitrio. Fatto questo se gli segnino li suoi numeri, come si vede nella pianta D; poi facciasi una linea retta, come la AC, su la quale si riportino le misure da 1 a 2 dalla pianta, e si noti l' 1 nel principio della retta, e il 2 nel termine della misura riportata; poi prendasi nella pianta la misura da 2 a 3, e si trasporti su la retta da 2 in 3; e similmente la misura da 3 a 4 si trasporti da 3 in 4; e così di mano in mano fino al termine di detta voluta, o cartoccio; e così la retta AC sarà divisa in tante parti, quante sono le divisioni, che dividono la pianta, benchè nell' esempio non sia divisa, che in 17 parti per l' angustia della figura. Fatto ciò si alzi da A la linea A 17 perpendicolare alla AC, alta quanto si vuole sia l' altezza di detto cartoccio; dipoi tirasi la linea da 17 a C, tanto che si venga a chiudere il triangolo CA 17. Ciò fatto dai punti 1, 2, 3, 4 &c. dell'AC si tirino tante perpendicolari 22, 33, 44 &c.; indi da ciaschedun numero della linea C17 fac-

cian-

cianſi le parallele alla linea C A, le quali nella perpendicolare A 17 daranno tutte le altezze corriſpondenti ai punti 2, 3, 4 &c. ſino ai 17 da riportarſi in A B linea delle altezze, alzata perpendicolarmente alla linea della Terra. Ridotta, che ſi avrà in proſpettiva la pianta del cartoccio D ſopra la linea della Terra, ſecondo ſi è fatto nelli paſſati eſempj, ſi tireranno poi da ciaſchedun' angolo della medeſima le parallele alla linea della Terra ſino alla retta A H condotta dal piede della linea delle altezze al punto della veduta H (al qual punto H dalle diviſioni di detta A B s' intendino tirate tante linee rette) dai ſegamenti fatti da queſte parallele nella A H ſi alzeranno tante perpendicolari, che termineranno nelle linee 2H, 3H, 4H &c. ſecondo eſigeranno le parallele corriſpondenti ai numeri della pianta in proſpettiva; volendo poi alzare ſu la pianta ridotta il cartoccio, ſi principierà dal numero 2 della pianta; e ſi riporterà l'altezza del numero 2 perpendicolarmente ſopra il numero 2 della medeſima pianta; indi perpendicolarmente ſopra il numero 3 della pianta ſi riporterà l'altezza corriſpondente ad eſſo numero 3, e così di mano in mano ſin dove termina la ſalita della voluta, o cartoccio. Conducendo poi per tutti i punti così notati una linea, avrà queſta la forma di ſpirale elevata in proſpettiva. Per la larghezza poi del Liſtello ſi tornino a prendere le miſure corriſpondenti a i punti della pianta ridotta, traſportandole quelle dal 2 ſopra il 2, quelle del 3 ſopra il 3 &c. e così come ſi è fatto nel primo giro, ſi faccia ancora nel ſecondo, che ſi avrà il cartoccio doppio, come ſi vede ſegnato in E, ed F, e tutto ciò per mezzo della pianta D, e del profilo I.

Operazione 27. Tav. 21.

Per porre in proſpettiva la Scala, o Chiocciola, o Lumaca aperta nel mezzo.

PEr ridurre in proſpettiva la Scala, o Chiocciola, o Lumaca aperta nel mezzo facciaſi la pianta ſotto la linea della terra, come ſi vede in H, poi riducaſi in proſpettiva, facendole ſopra li ſuoi mezzi come in

I, secondo sta nella pianta reale. Facciasi la linea delle altezze segnata C D, sopra della quale vi si formino le altezze de' scalini alla misura che vanno realmente, e vi si segnino li suoi numeri; poi si tirino le linee da D, e da ogni altro numero al punto della veduta, indi da tutti gli angoli, e numeri della pianta ridotta, si tirino le parallele alla linea della terra, e a queste le perpendicolari a traverso delle linee, che da i punti D, C, e dagl' intermedi concorrono al punto della veduta; dopo faccians le perpendicolari ad ogni angolo della pianta ridotta, per poscia riportarvi sopra le misure delle altezze de' scalini, come segue. Per alzare in prospettiva li scalini si osservi primieramente dove le parallele condotte per li punti 1, 1 vanno a tagliare la linea, che da D va al punto della veduta, e nelle perpendicolari alzate da detti tagli prendendo le misure fino alla linea segnata col numero 1, si portino queste perpendicolarmente su i corrispondenti numeri 1, 1 della pianta ridotta, ed unendo con una linea retta i punti, che terminano esse misure, si avrà la facciata del primo scalino; indi dai punti nella medesima linea, che da D va al punto della veduta, e che restano segnati in essa dalle parallele condotte per li punti 2, 2 della pianta ridotta, prese le misure delle altezze fino alla linea segnata 1, si trasportino queste stesse misure perpendicolarmente su i punti corrispondenti 2, 2 della pianta ridotta, e unendo i loro estremi con una linea retta si avrà il piano del primo scalino, e assieme tutto intiero il medesimo scalino. Secondo, dai medesimi punti segnati nella medesima linea D dalle medesime parallele condotte per li punti 2, 2, si prendino le altezze fino alla linea, che va al punto della veduta, e che è segnata col numero 2, e le misure di queste altezze si trasportino perpendicolarmente su i numeri corrispondenti 2, 2 della pianta ridotta, e congiunte le loro estremità, si avrà la facciata del secondo scalino; indi dai punti, che le parallele condotte per li numeri 3, 3 della pianta ridotta, segnano nella medesima linea retta D, prendendo le misure delle altezze fino alla linea segnata 2, e trasportan-

tandole perpendicolarmente ſu i punti 3, 3 della pianta con unirne gli eſtremi con una retta ſi avrà il piano, e tutto intiero il ſecondo ſcalino. Terzo, dalli medeſimi punti, che ſegnano le parallele 3, 3 nella linea D, prendendo le altezze ſino alla linea, che va al punto della veduta, e che è ſegnata col numero 3, e traſportandole perpendicolarmente ſu i numeri 3, 3 della pianta, ſi avrà la facciata del terzo ſcalino; indi per mezzo delle parallele condotte per li punti 4, 4 ſi avranno le miſure delle altezze per lo piano perpendicolare dai punti, che eſſe ſegnano nella linea D, ſino alla retta, che dal 3 va al punto della veduta, e traſportate queſte miſure ſu i punti 4, 4 della pianta reſterà ſegnato il piano, e tutto intiero il terzo ſcalino. Da queſte tre operazioni ſi vede, che ſe i tagli fatti dalle parallele nella linea, che da D va al punto della veduta, ſaranno notati coi medeſimi numeri della Pianta, per cui paſſano le parallele, e ſe ſimilmente le perpendicolari, che ſono alzate per li medeſimi tagli ſieno ſegnate nelle interſecazioni, che fanno colle linee, che dai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 &c. delle altezze vanno al punto della veduta, ſieno, diſſi, ſegnate coi medeſimi numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6 &c. ne ſegue, che per avere la facciata del quarto ſcalino ſi prendino le altezze corriſpondenti 4, 4 da traſportarſi ſu i numeri 4, 4 della pianta; e per avere il piano di detto ſcalino ſi prendono le altezze 5, 4 da traſportarſi ſu i numeri 5, 5 della pianta. Pel quinto ſcalino ſerviranno per la facciata le altezze 5, 5 da traſportarſi nei punti corriſpondenti 5, 5 della pianta, e per lo piano del medeſimo ſi adopreranno le altezze 6, 5, che traſporteranſi in 6, 6 nella pianta; ſimilmente per la facciata del ſeſto ſcalino ſi traſporteranno le altezze 6, 6 ſu li 6, 6, e pel piano del medeſimo le altezze 7, 6 ſu li 7, 7, e in queſta guiſa ſempre ſeguendo ſi verrà a porre in proſpettiva tutta la ſcala, come ſi deſiderava.

Operazione 28. Tav. 22.

Per porre in prospettiva la Scala a Lumaca quadra.

FAtta la pianta della scala a lumaca quadra, come in G, e ridotta in prospettiva, come in K, si alzi da un punto F della linea della Terra la perpendicolare FE, su cui si trasportino in 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 &c. le altezze dei scalini della scala, e da essi punti F1, 2, 3, 4 &c. al punto della veduta B si guidino le rette FB, 1B, 2B, 3B &c., indi condotte le parallele alla linea della Terra dai punti 1, 1; 2, 2; 3, 3 &c. della pianta ridotta fino a tagliare la FB, e da questi tagli, notati coi medesimi punti 1, 1; 2, 2; 3, 3 &c., alzate le perpendicolari, apponendo nelle intersecazioni, che fanno colle linee 1B, 2B, 3B, 4B &c. i punti 1, 2, 3, 4, &c. delle linee, che intersecano, e alzate parimenti dai punti 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4 &c. della pianta ridotta tante perpendicolari, si avranno in pronto le misure per porre in prospettiva li scalini, come segue. Per descrivere il primo scalino si prendano le altezze 11, e si trasportino nei punti 1, 1 della pianta ridotta, e serviranno per la facciata di questo scalino; poi trasportando su i punti 2, 2 della pianta le misure delle altezze 21, si avrà per esse il piano, e tutto intiero il medesimo scalino; per descrivere il secondo si trasporteranno le altezze 22 su i punti 2, 2 della pianta, e si avrà la facciata del secondo scalino, ed indi si avrà il piano del medesimo con trasportare le altezze 32 su i punti 3, 3 della pianta. Per descrivere il terzo si trasporteranno le altezze 33 su i punti 3, 3 della pianta, le quali misure daranno la facciata di questo scalino, e le misure delle altezze 43 trasportate nei punti 4, 4 daranno il piano del medesimo scalino; e così seguendo si anderà riducendo in prospettiva la scala. Questa operazione, come è manifesto, e simile in tutto alla passata.

Ope-

Operazione 29 Tav. 23.

Per porre in prospettiva li Volti a crociera.

PEr ridurre in prospettiva li Volti a crociera fatto il mezzo cerchio della facciata si divida in più parti (quante più saranno le divisioni, tanto più esatta verrà l'operazione) dalle quali si abbassino al diametro tante perpendicolari, e si voltiro da esse altrettante rette al punto della veduta, queste intersecate dalle diagonali, come mostrano i punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, daranno nelle loro intersecazioni le crociere. Si avranno similmente le linee corrispondenti ai circoli delle facciate. Condotta poi al solito la linea delle altezze, e questa divisa secondo le misure delle perpendicolari condotte dalle divisioni dei circoli sul loro diametro; e tirate le solite parallele dai punti della pianta, e le perpendicolari su i medesimi punti, e dai tagli della linea, che dal piede di quella delle altezze va al punto della veduta, e fatti i trasporti delle altezze, come di sopra in tutte le operazioni si è insegnato, si avranno i Volti ridotti in prospettiva, come è facile da intendersi.

Operazione 30 Tav. 24. fig. 1, e 2.

Per porre in prospettiva il Frontespicio, o Remenato.

VOlendo porre in prospettiva il Frontespicio, o Remenato, facciasi la sua facciata A, e il suo profilo B, qual profilo si fa, come si vede per mezzo delle altezze di ciaschedun membro, come è segnato per li numeri da C a D (fig. 1.) si riporti al suo luogo in EF (fig. 2.) poi facciansi le perpendicolari ad ogni membro sopra la linea IK (fig. 1.) qual linea è la metà della lunghezza del Remenato, ed I ne è il mezzo. Posta che si avrà in prospettiva la superficie della facciata del Remenato secondo gl' insegnati esempj, per avere il suo sporto, si tirino al punto della veduta per linee occulte le linee del profilo EF (fig. 2.) che in H mezzo del Remenato, si avrà la sagoma della cornice, come si vede punteggiato. Altro non aggiungo, poichè ognuno dalle co-

se

se dette facilmente dedur può senz' altra spiegazione il compimento di questa operazione.

Operazione 31. Tav. 25.

Per porre in prospettiva un Corpo sferico pendente sul piano.

VOlendo ridurre in prospettiva questo Corpo sferico pendente sul piano, la maggior difficoltà consiste in fare la pianta, e profilo; facciasi dunque il dodecagono, o la metà del medesimo, come A, dagli angoli del quale tirinsi le linee al centro, indi condotta dall' angolo 4 del dodecagono la perpendicolare 4, 2 al diametro ML del punto 2, si guidi la 2, 5 parallela al lato del dodecagono, e le altre susseguentemente, cioè la 5, 8 parallela alla 4, 7; la 8, 11 alla 7, 10 &c. per la quale operazione resterà descritto l' altro dodecagono 2, 11, 2. Similmente dall' angolo 7 del primo dodecagono facendo cadere sulla ML la perpendicolare 7, 3 dal punto 3, si guidi la parallela 3, 6 alla 2, 5, da 6 la 6, 9 parallela alla 5, 8, e così di seguito per avere l'altro dodecagono 3, 12, 3. Si facciano di più cadere dai punti 4, 5, 7, 8, 9 sul diametro ML le perpendicolari 4, 2; c5; 7, 3; a 8; b9. Ciò fatto facciasi l' altro dodecagono B, in cui le due rette 2, 2; 10, 10 si segino perpendicolarmente in 1, e sieno ognuna eguali al diametro del dodecagono A; indi dagli angoli del dodecagono B si guidino le rette 4, 4, 77, parallele alla 10, 10; si trasportino poi dai punti 2 del B le misure 2, 6; 2, 5; eguali alla a6, c5 della A; da i punti 3 le 3; 8; 3, 9 eguali alla a8, b9; e dal punto 1 le 1, 12; 1, 11 eguali alla 1, 12; 1, 11, della fig. A, e in questa maniera resterà segnato il profilo pendente B. Disposte le cose in questa forma si facciano cadere da tutti gli angoli della fig. B tante linee perpendicolari alla linea MHL della terra, che prodotte incontreranno le linee condotte per gli angoli della A parallele alla linea della terra, e dalle comuni intersecazioni delle medesime resterà formata la pianta C. Questa poi si riporti in D sotto la linea della terra, voltandola come più piace, e come si desidera, che

resti

F
O
I
C
E
G
A
B
B
C
D

L
C
D
2
1
C
B
D
2
1
B
A
C
F
E
H
A
H
D
2
1
F
E
C
B
A
O

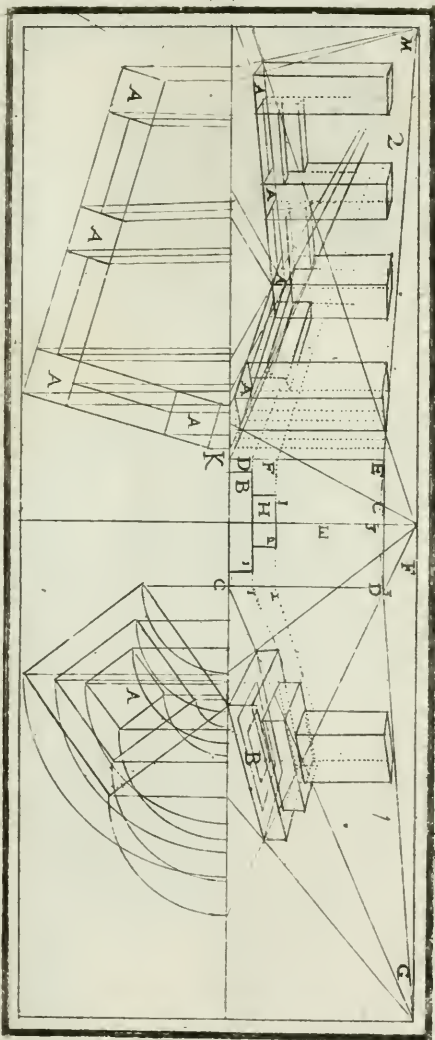
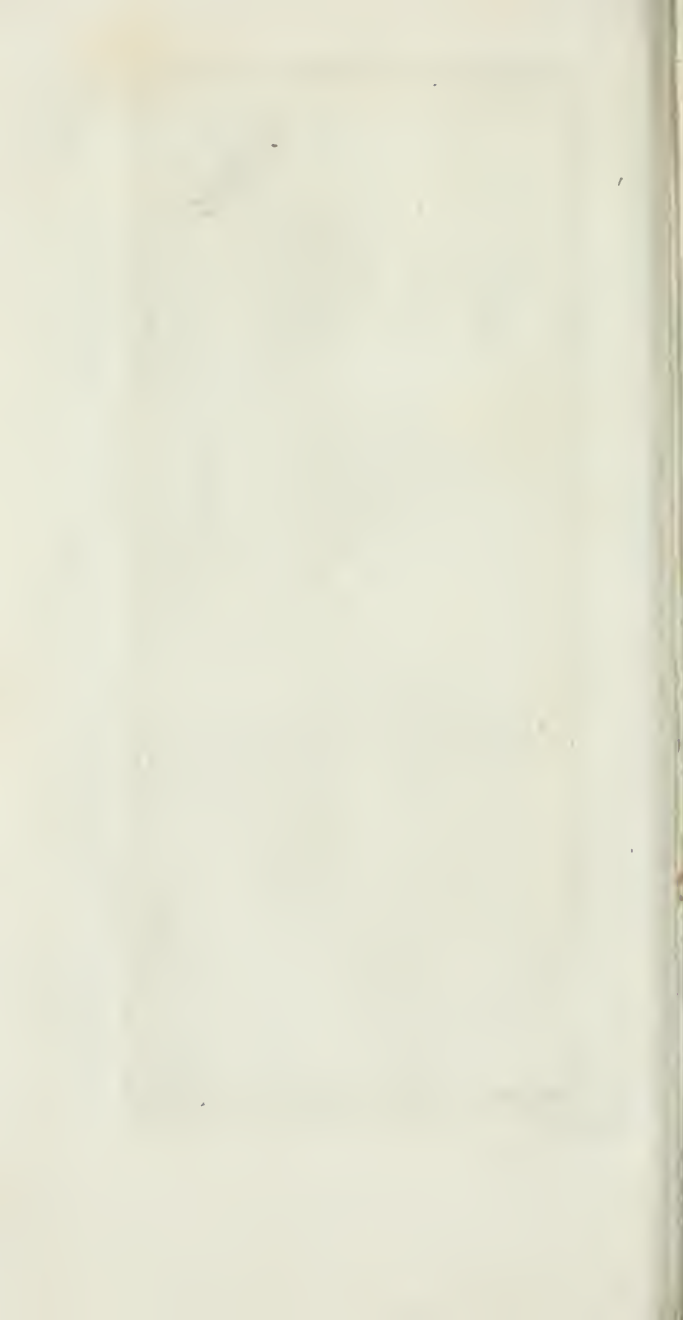
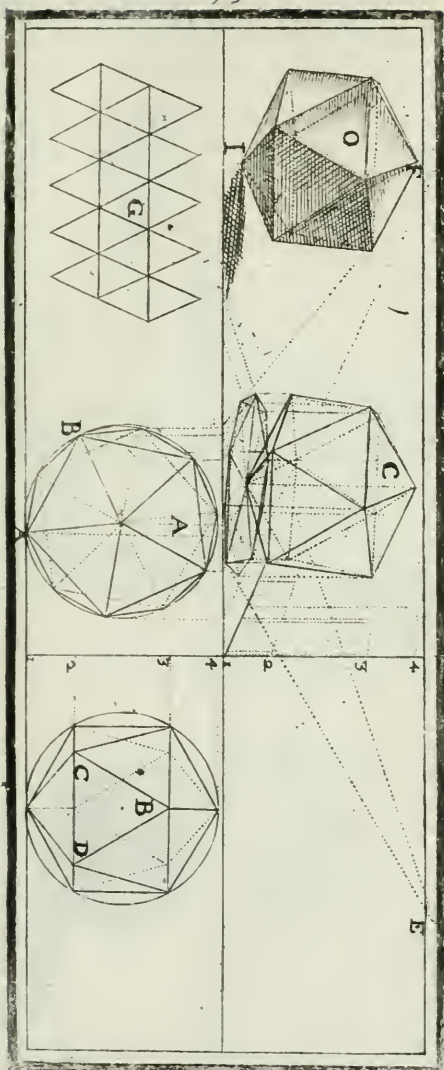
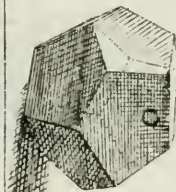
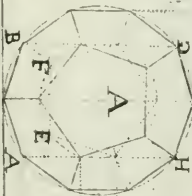
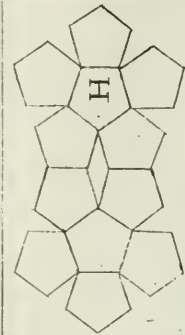
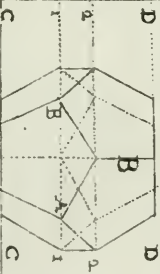
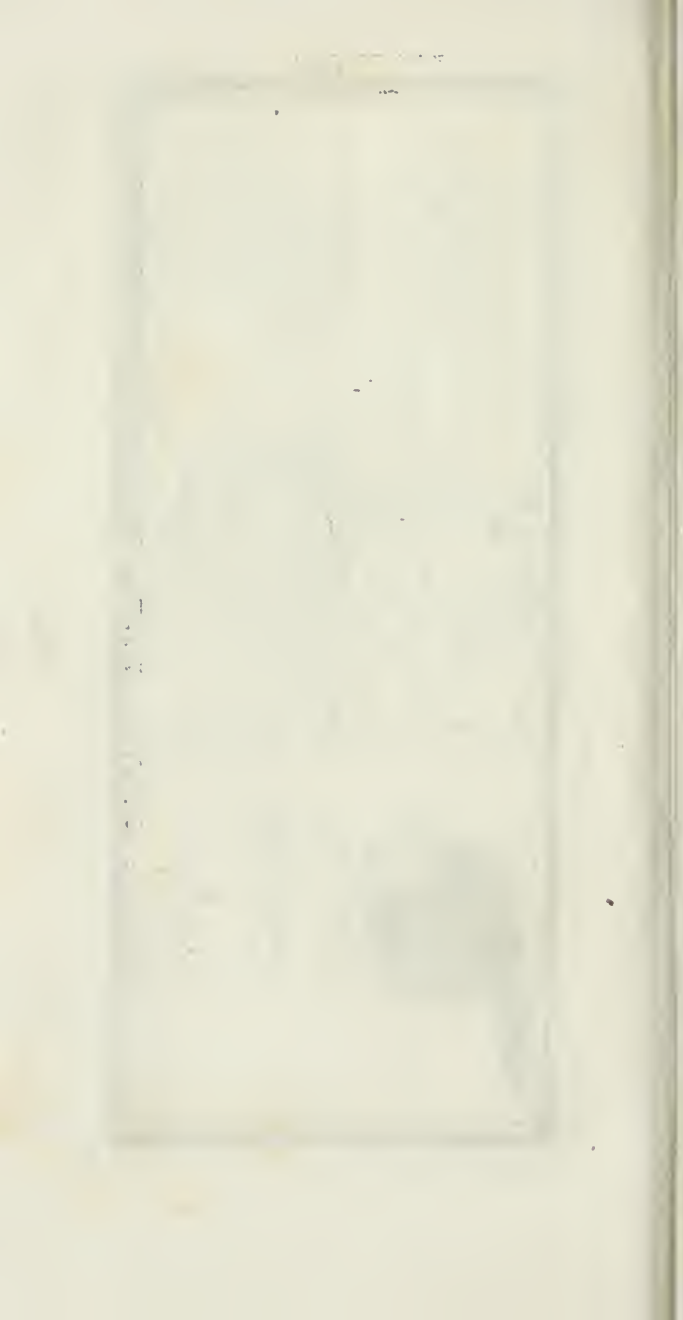
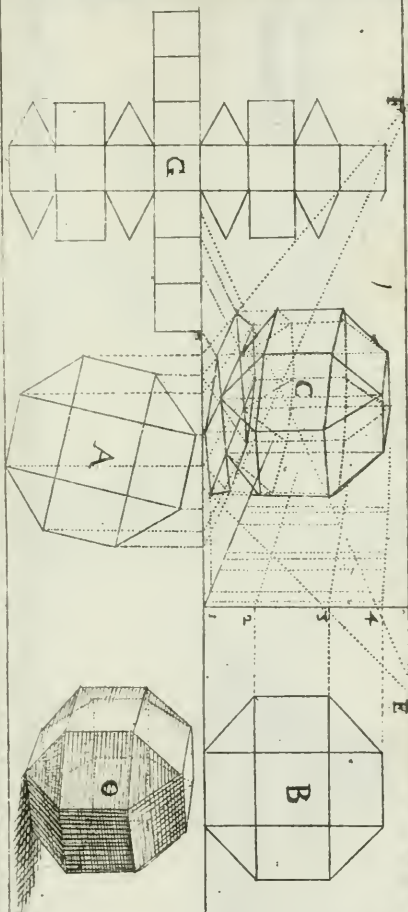
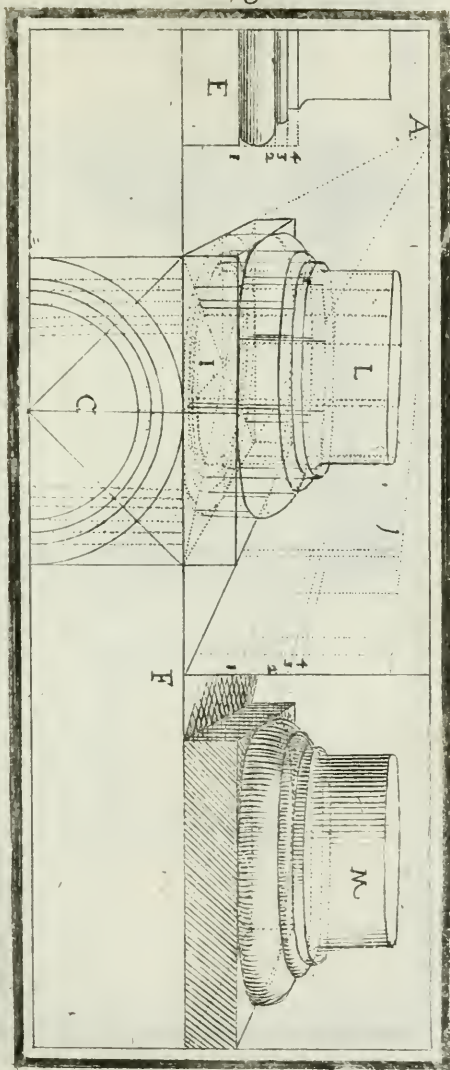
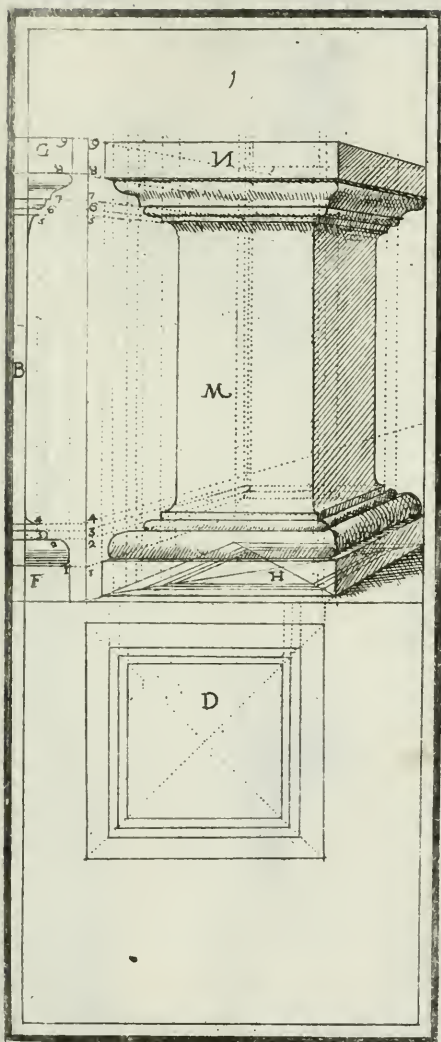
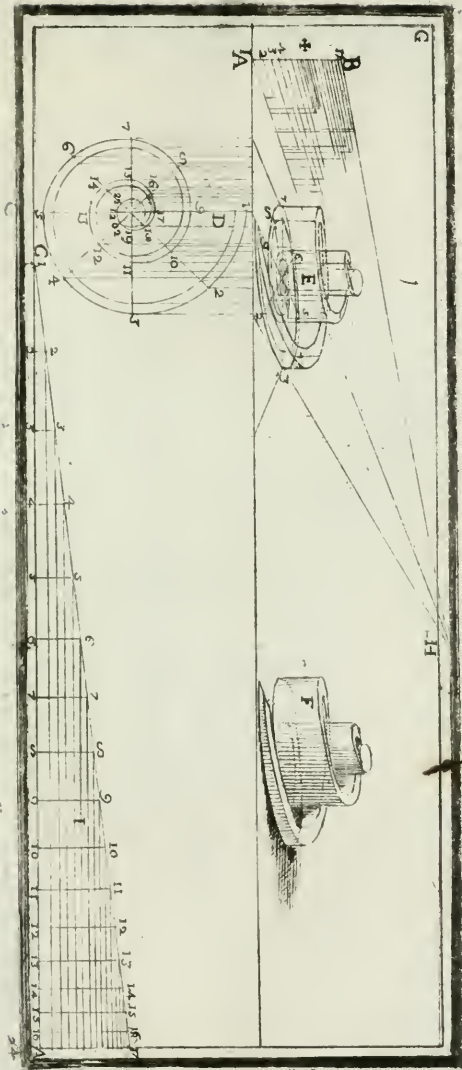
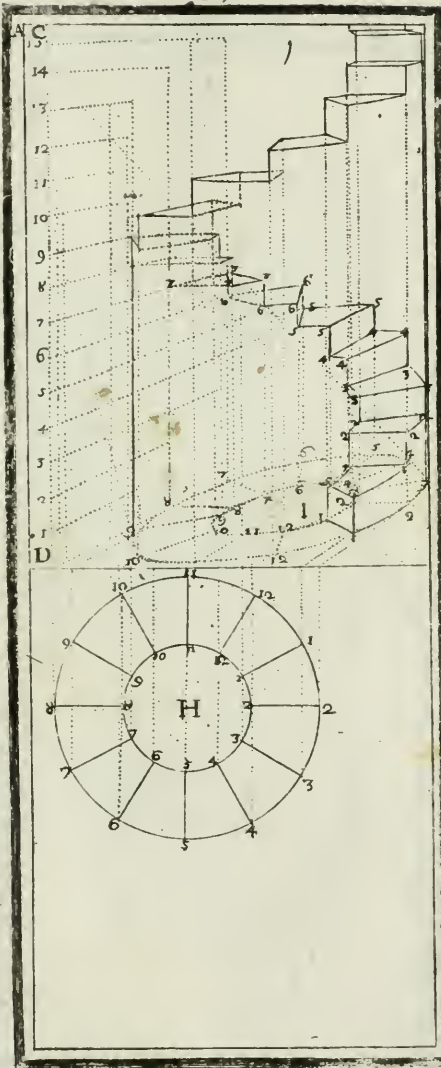
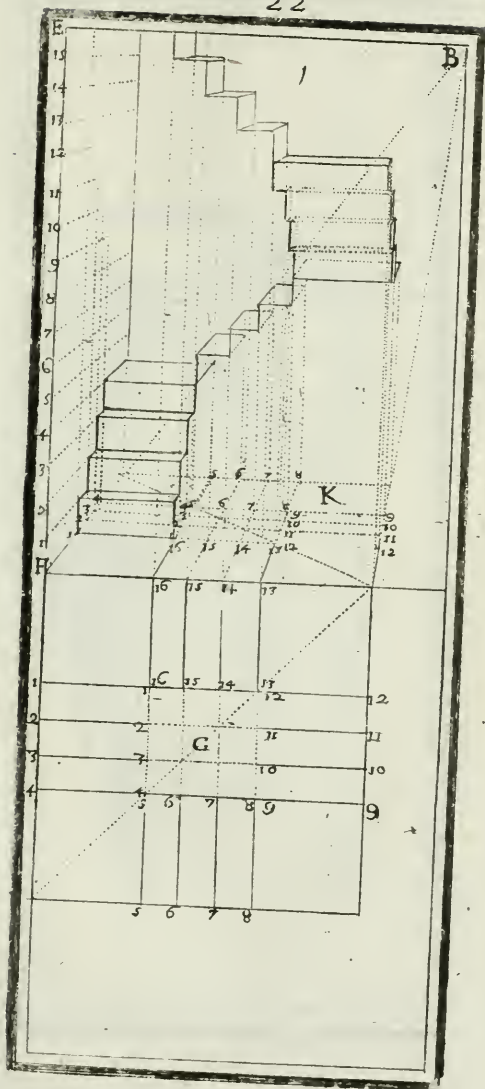
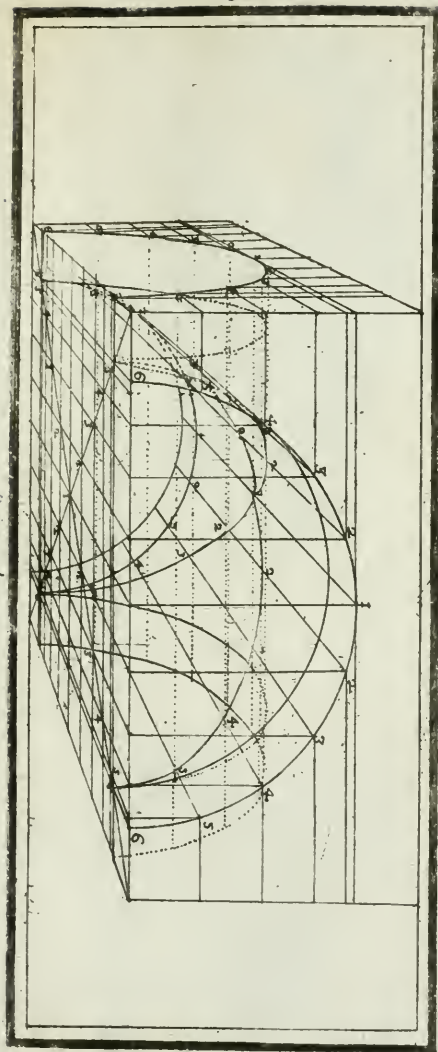
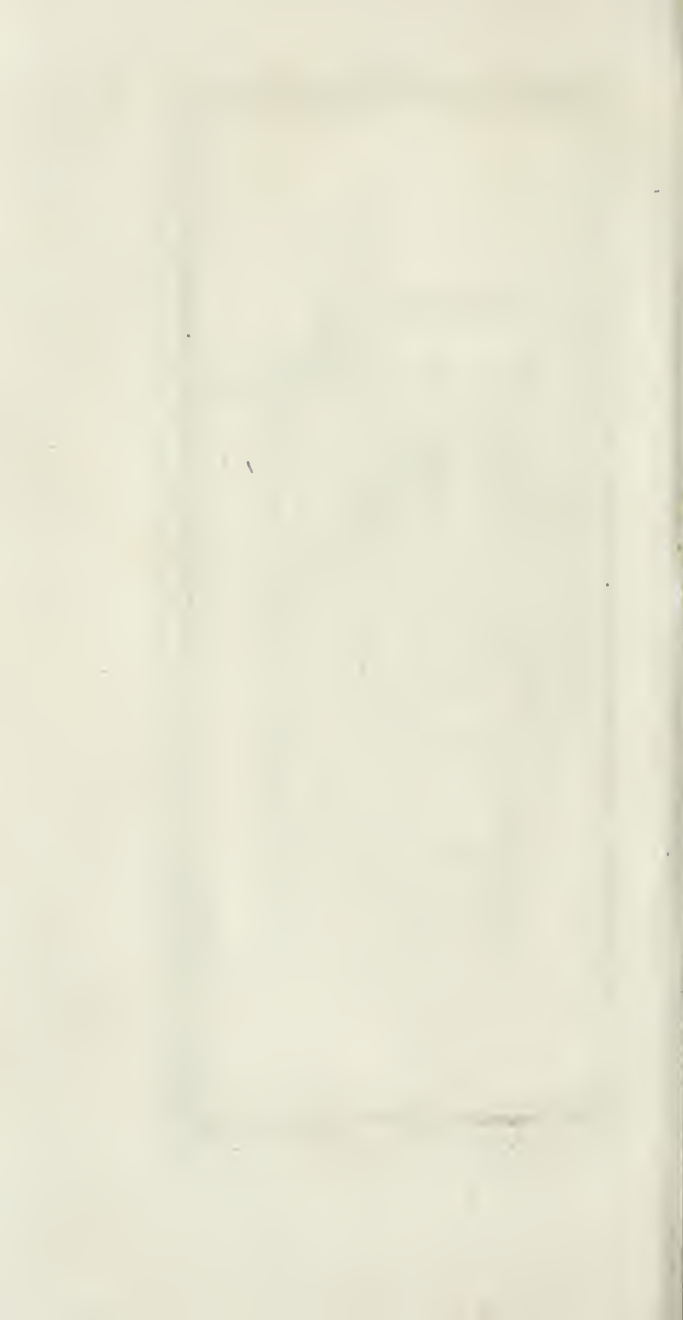
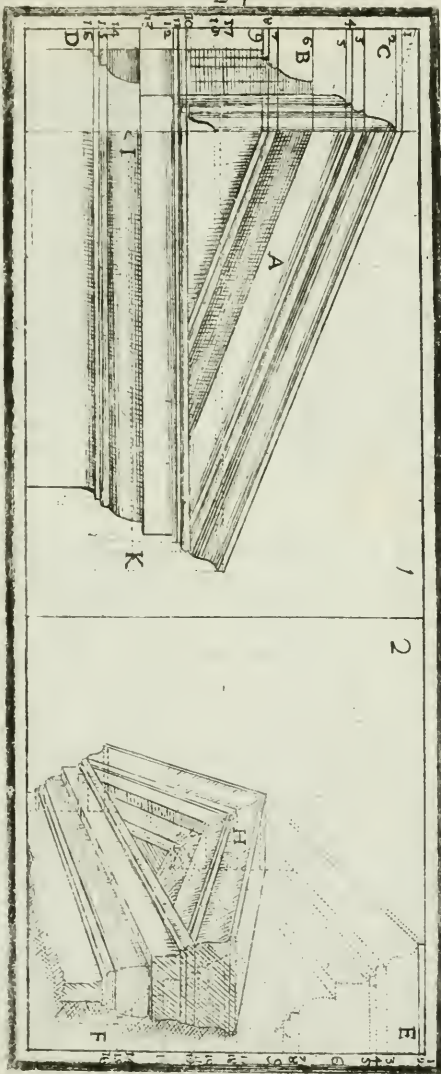
F
E
C
4
3
2
1
B
G
A
Θ

A
L
M
4
3
2
1
E
I
F
C

I
N
M
B
F
H
D

G
H
B
E
F
A
D
I

A C
D
H
I

E
B
K
F
C
G

resti voltato il corpo sferico ridotto in prospettiva. Questa pianta D si riduca, secondo le regole insegnate, in prospettiva, come si vede in E; indi nella linea HG delle altezze notando le misure per mezzo del profilo B, da esse misure si conducono al punto I della veduta tante linee rette; poi alzando da i punti della pianta E le solite perpendicolari, e guidando da i medesimi punti le parallele alla linea della terra per avere le intersecazioni nella linea HI, si guideranno da queste intersecazioni le perpendicolari tra le linee delle altezze, che daranno le misure da trasportarsi ne' punti corrispondenti su le perpendicolari condotte dagli angoli della pianta ridotta E, e in questa guisa resterà descritto, e ridotto in prospettiva il corpo sferico, come si vede in F. Nella fig. non si sono poste tutte queste linee parallele, e perpendicolari, perchè essendo in gran numero genererebbero confusione.

Operazione 32. Tav. 26. fig. 1. e 2.

Per porre in prospettiva un' Ottagono in forma di ruota pendente sul piano.

ANche per questa operazione consiste il tutto nel formare la pianta reale, quale si farà facendo la facciata, o mezza facciata A, e dalla medesima si cavi il profilo B, riportando li numeri del diametro di essa mezza facciata 1, 2, 3, 4, 5, 6, nel profilo B in 1, 2, 3, 4, 5, 6; disponendo esso profilo come si vuole, che pendi la figura; poi si tirino per ogni angolo del profilo tante perpendicolari alla linea della terra, producendole indefinitamente sotto la medesima; indi da tutti gli angoli della mezza facciata A si guidino tante linee parallele alla medesima linea della terra, e si avranno colle predette perpendicolari le intersecazioni, che daranno la pianta C da ridurre in prospettiva. Fatta la pianta, si ponghi sotto la linea della terra voltata come si vuole, per esempio, come le due D, ed E, quali ridotte in prospettiva, secondo il solito, si avranno le piante G, ed F, in iscorcio;

indi

indi condotta la linea delle altezze, a lato de' profili B, ed L, e dagli angoli de' medesimi le perpendicolari alla stessa per avere le misure delle altezze, si condurranno da i punti di queste altezze tante linee rette al punto V della veduta; dipoi condotte le parallele alla linea della terra per tutti gli angoli della pianta ridotta sino a segare la linea NV, e da questi tagli, siccome ancora dagli angoli medesimi della pianta ridotta alzate tante perpendicolari, si trasporteranno le misure delle altezze, nelle corrispondenti perpendicolari degli angoli della pianta, che ne nascerà in prospettiva l' ottagono in forma di ruota, come si desiderava; non si sono segnate tutte le linee nella figura per sfuggire la confusione, che ne nascerebbe, essendo l' operazione facile per chi ha appresa la regola di sopra insegnata.

Operazione 33. Tav. 27. fig. 1. e 2.

Per disegnare il cubo in prospettiva, che tocchi con un lato la linea della terra.

PEr disegnare il cubo in prospettiva che tocchi con un lato, o sia colla comune sezione de' due de' si ... piani la linea della terra, formisi la sua facciata, come si vuole, che pendi, secondo la prima figura segnata A 1, 2, 3, 4; poi si tirino le parallele alla linea della terra, che sarà il cubo in profilo pendente B1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4; facendo il lato 1, 1, eguale ad un lato della facciata A, e riportatosi il detto profilo, che serve ancora per pianta, sotto la linea della terra in O, si riduca in prospettiva, secondo le regole insegnate come in Q; poi alzasi la linea delle altezze MN, tirando dalle misure in essa notate al punto della veduta le linee 1X, 2X, 3X, NX; indi dagli angoli della pianta ridotta si guidino al solito le parallele alla linea della terra fino a tagliare la NX, e da essi tagli alzando le perpendicolari a traverso delle linee delle altezze, siccome pure alzando dagli angoli della pianta ridotta le perpendicolari, su queste in fine si trasporteranno ad angolo per angolo le corrispondenti misure delle altezze, che daran-

ranno il cubo desiderato alzato in prospettiva, come si vede in F. Volendo poi, che detto cubo posi su la linea della terra, solamente con un angolo facciasi pendere la pianta D fig. 2. nell' angolo, con cui si vuole tocchi terra, come il D, che posa nell' angolo 4, poi dagli angoli del profilo D tiransi le parallele alla linea della terra per formare la pianta reale C della pendenza per angolo, che si farà lasciando cadere le perpendicolari della figura prima A, sotto la linea della terra ad intersecarsi alle linee parallele della figura D, si avrà la pianta C da ridursi in prospettiva, come si vede ridotta in F (la facciata A della prima fig. s' intende anche posta nella seconda sopra la pianta C) indi pongasi il profilo D in E similmente pendente, e che nell' angolo 4 tocchi la linea della terra, e dai punti 1, 2, 3, 4 si tirino le rette 1, 1; 1, 2; 3, 3 &c. parallele alla linea della terra fino a tagliare la 4H nei punti 1, 12, 3 &c. dai quali tagli si condurranno tante rette al punto della veduta, che serviranno per avere tra esse le misure da riportarsi perpendicolarmente su gli angoli della pianta, se per questi saranno state condotte le solite parallele alla linea della terra per avere i termini su la 4X, e da essi sieno state alzate le perpendicolari tra le linee, che vanno al punto della veduta; la quale operazione è in tutto simile alle passate.

Operazione 34. Tav. 28. fig. 1.

Per porre in prospettiva una Croce pendente sul piano, che tocchi con un lato del piede la linea della terra.

PEr porre in prospettiva una Croce pendente sul piano, ma che tocchi con un lato del piede la linea della terra; si opera conforme alla passata operazione del Cubo. Facciasi prima la facciata della Croce, come si vuole, che penda, come in A alla fig. 1, e ad ogni angolo vi si faccino li suoi numeri, e per minor confusione si segni l' angolo più alto col n. 1 il susseguente di sotto col n. 2, e così degli altri per ordine sino al 12, come si vede in suddetta facciata A;

in-

indi si alzino due perpendicolari alla linea della terra fra loro distanti, quant'esser debba la larghezza della Croce come si vede in B. Fatto ciò da ciascun' angolo della facciata A si tirino le parallele alla linea della terra, e si produchino fino a tagliare le predette due perpendicolari, segnandovi i numeri corrispondenti agli angoli, e sarà formato il profilo, che viene a corrispondere alla pendenza della facciata A. Fatto detto profilo si riporti sotto la linea della terra in M, e servirà per pianta, che si ridurrà in prospettiva, come si vede in N. Dagli angoli della pianta si tirino le parallele al solito alla linea della terra, fino a tagliare la linea 12. P, che dal fondo della linea, o sia del profilo B, trasportato in H, va al punto P della veduta; di poi alzando da questi tagli le solite perpendicolari a traverso delle linee, che dalle misure del profilo H vanno al punto della veduta, si avranno in esse le misure delle altezze da trasportarsi dagli angoli della pianta in prospettiva su le perpendicolari alzate da i medesimi, e queste daranno i termini corrispondenti a i numeri, e assieme tutto il prospetto della Croce, come si desiderava, e come si vede in O.

Operazione 35. Tav 28. fig. 2.

Per porre in prospettiva la Croce pendente, che tocchi la terra solo con un' angolo del suo piede.

DOvendosi fare la Croce pendente, ma che tocchi la terra solamente con un'angolo del suo piede conviene prima farne la pianta per formare la quale, serve il profilo della passata operazione, e farlo voltare con l'angolo, il che si farà, ponendo detto profilo in C, pendente; poi si tirino da tutti gli angoli del medesimo le linee parallele alla linea della terra; similmente alla facciata A (fig. 1.) si facciano cadere le perpendicolari producendole sotto la linea della terra, e dove s'intersecaranno colle parallele già tirate, si noteranno coi num. 1, 2, 3, 4, &c. cioè la intersecazione della perpendicolare condotta pel num. 1. colla parallela condotta similmente pel num. 1

si

si segnerà col n. 1; la intersecazione della perpendicolare 2 colla parallela 2 si noterà col 2. e così di mano in mano sino al 12, che così ne resterà formata la pianta della Croce pendente per angolo, come in D. Questa secondo le regole insegnate si riduchi in prospettiva come in F; indi dagli angoli della medesima ridotta si alzino le perpendicolari. Ciò fatto si trasporti il profilo in G pendente come in C, e dalle misure in esso notate si conduchino le linee parallele alla linea della terra fino a segare la linea RS delle altezze; per li tagli di questa si guidino al punto V della veduta altrettante linee rette; dipoi dagli angoli della pianta F si conduchino linee parallele alla linea della terra fino ad intersecare la SV, e dalle intersecazioni di questa si alzino tante perpendicolari, per le quali si avranno le altezze da trasportarsi nelle perpendicolari condotte per gli angoli della pianta F, secondo la corrispondenza dei numeri, e per questo mezzo verrà a formarsi la Croce E in prospettiva pendente da un angolo del suo piede.

Operazione 36. Tav. 29. fig. 1., e 2.

Per porre in prospettiva Archi con Volti a crocciera.

VOlendo fare Archi con Volti a crocciera si può adoperare la presente pratica, che se bene non è di sì facile intelligenza, come è l'altra insegnata nella operazione vigesimanona, pure nell'eseguirla riesce assai più comoda. Fatto l arco BAC, la facciata DEFG, e diviso il circolo, come si vede in parti 8, si tirino dalle suddette divisioni le linee al punto della veduta K, e condotte per le medesime divisioni linee parallele alla FE fino a segare le FG, e DE nei punti 1, 2, 3, da questi segamenti, e dai punti F, G, D, E si tirino similmente le rette al punto K, indi le diagonali dagli angoli C, D, B, G per avere lo scorcio delli due archi in faccia AHLM: ciò fatto da ogni divisione del primo arco tirinsi le linee 1, 2, 3, 4, 5, 6 alli punti della distanza, tanto da un punto come dall' altro, che dove s' intersecheranno con le linee, che da E, 1, 2, 3,

D, e da F, 1, 2, 3, G vanno al punto H della veduta, si avranno tanti punti, per cui passeranno le facciate degli archi laterali O, ed N; poi si tirino le linee dai punti dell'arco H 1, 2, 3, 4, 5, 6 alli punti della distanza, come sopra si è fatto nel primo, che si avranno nelle intersecazioni delle linee tirate al punto della veduta K da B 1, 2, 3, C, e da Q 1, 2, 3, B, gli archi P, ed E in iscorcio. Altra forma per fare li Volti a crocciera, oltre la soprapolta Operazione 29 Tav. 23. Fatta che sarà la facciata EBCD, e l'arco A (fig. 2), e diviso questo in otto parti, da ciascheduna parte si tirino le linee al punto della veduta, poi le parallele alla linea CB, per avere in BE, e CD li termini 1, 2, 3, da' quali si tirino le linee alli punti della distanza, e dove intersecheranno le linee concorrenti al punto della veduta, come si vede nei punti 1, 2, 3, ivi passeranno le crocciere tra gli archi suddetti, che si cercavano.

Operazione 37. Tav. 30. fig. 1.

Per abbreviare l' operazione di fare, una dopo l' altra, in un piano la pianta de' circoli, colonne, o altro.

PEr abbreviare l' operazione di fare, una dopo l' altra, in un piano la pianta de' circoli, colonne, o altro, se ne mostra l' esempio nel cerchio in prospettiva, quale darà lume, e chiarezza per altre figure ancora. Diviso adunque il cerchio E in quante parti si vogliono, suppongasi in 8, tirinsi le perpendicolari alla linea della terra, e dai tagli in questa le linee al punto della veduta, indi riportandosi da ciaschedun taglio della linea della terra su essa linea verso il punto della veduta le misure delle corrispondenti perpendicolari, come si vede nella longhezza DC &c. dai termini di queste trasportate si tirino le rette al punto della distanza, o sieno le diagonali, le quali nella intersecazione con le linee condotte al punto della veduta daranno tanti punti, per cui passerebbe il circolo ridotto in prospettiva, come si vede in L. Volendo descriverne un altro, o più, si segnino in una lista di carta le misure delle perpendicolari, che si riportarono in

DC &c. appunto come ſtanno in DC &c., e ſi traſportino ſu la linea della terra a quella diſtanza, che ſi vuole, come per eſempio in FG, e tirando da queſte diviſioni M in iſcorcio, e ciò ſervirà di eſempio per quant' altri ſe ne deſideraſſero.

Operazione 38. Tav. 30. fig. 2.

Modo di porre in proſpettiva le Fortificazioni per non diminuire le altezze, chiamata proſpettiva alla Cavaliera.

GL' Ingegneri nelli diſegni di Fortificazioni, per fare apparire in giuſta miſura le altezze delle dette Fortificazioni formano la pianta, che ſi deſidera, ſupponiamola BB, alzando da ciaſchedun' angolo le perpendicolari all' altezza del muro, ſecondo deve eſſere; poi fanno l' altra pianta AA di ſopra, che da luogo per le ombre, e miſure per far conoſcere il ſuo alzato, ancorchè non poſſa chiamarſi in proſpettiva.

Operazione 39. Tav. 31.

Per porre in proſpettiva un profilo di Fortificazione.

SEgue pure la medeſima regola per alzare in modo di proſpettiva un profilo di Fortificazione. Facciaſi il ſuo profilo, come ſi vede ſegnato AA, dagli angoli del quale ſi tirino le perpendicolari alla linea AA, che ſi ſuppone equidiſtante all' orizzonte; poi riportiſi detto profilo, che ſecondi la pianta del Baloardo, o altro, che ſi vorrà fare, come ſi ſuppone in BB, e CC, e da ogni angolo di detti profili ſi tirino le linee parallele alle facciate ſuddette, che daranno il luogo per far conoſcere coll' ombre, e colle miſure ancora il ſuo alzato. Queſta non ſi può chiamare proſpettiva, ma una comoda regola per fare apparire l' alzata, e pianta colla ſua giuſta miſura, ed ombre, che è quanto baſta per una tale pratica. Potrei quì aggiugnere altre operazioni proprie tutte della proſpettiva comune orizzontale, ma eſſendo eſſe tutte fondate ſu le medeſime ragioni, ne eſſendovi altra differenza tra loro, che nel modo di maneggiarle, ſpecialmente in formare le piante de' corpi

pendenti, ò di altro, giudico, che dagli esempj esposti potrà ognuno restare sufficientemente istrutto, e possa da se inoltrarsi in cose più difficili, e di maggiore fatica, come ho proccurato di fare io in ogni genere di cose, per arrivare alle finezze pratiche di quest'arte, le quali cose quì non aggiungo per la ragione addotta, e per non ingrossare di troppo il Libro.

Resta a dir qualche cosa della prospettiva di sotto in sù, di cui particolarmente abbisognano i Pittori, per le figure, o altro, che disponer debbano nelle soffitte piane, e nelle concave, e nelle volte delle cuppole, o simili; perlochè passo alla =

Operazione 40. Tav. 32.

Per far capire in breve, che cosa sia la prospettiva di sotto in su.

IN questa operazione si fa conoscere cosa sia la prospettiva di sotto in su; e se bene ciò spedisco con poche parole, pure spero, che col proporre altri esempj se ne renda benissimo capace chi brama intenderla: supposto la stanza A col suo soffitto piano BCDE, su cui vogliasi fare apparire dipinta altr'altezza di una stanza superiore, come è la MLT, stando nel punto A nel mezzo della stanza, conviene prima fare il suo alzato, che si vuol fare apparire, formandolo realmente, come si vede il soffitto LMNOV, e li suoi muri laterali colle finestre, porte, e altro PQRST, dagli angoli de' quali si tirino tutte le linee al punto della veduta A, che si avrà nella superficie BCDE, il disegno di sotto in su della stanza superiore MLT nella soffitta piana.

Operazione 41. Tav. 33.

Per porre in prospettiva colonne, con balaustrate, nicchie, ed altro di sotto in su.

VOlendo fare apparire dipinto in prospettiva nel Volto ABE Colonne, con Balaustrate, Nicchie, ed altro, come si vede nella pianta, e profilo GIPQ si procederà nella forma seguente. Supposta la stanza ABCD colla volta dell'altezza AE, conviene farvi at-

attorno la pianta reale di quello, che si vuole fare apparire in prospettiva nel volto, come per esempio le colonne PPPP, pilastri, e nicchie NO, e balaustrata Q, che mostra essere sopra la cornice della stanza A B; fatta detta pianta si tirino da essa alla linea A B della suddetta stanza le perpendicolari notate VXYZ & ✠ 1, 2; e queste si voltano al punto del finto nel mezzo del volto E, per aver le larghezze di dette Colonne, e altro; e volendo in detto Volto le altezze si alzi il profilo GI, da tutti i membri delle cornici si tirino al punto della veduta F le linee 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, che si avranno nel concavo del volto tra B T l'altezza della balaustrata, tra T S le altezze della colonna, pilastri, e nicchia 10, 11, 12, 13, 14, e tra S R le altezze del capitello, architrave, tregio, cornice, e balaustrata 15, 16, 17, 18, 19, 20; tirate poi le parallele alla cornice A B, come si vede nei punti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, si avranno le suddette altezze ritrovate, ma quì appresso spiegherò tutto con maggiore chiarezza, acciocchè si possan capire con facilità gli suddetti esempj.

Operazione 42. Tav. 34. fig. 1.

Per porre in prospettiva un corniccione di sotto in su in una soffitta di una Stanza.

Volendo fingere un Corniccione in una soffitta di una Stanza, acciò apparisca più alta tutta l'altezza di detto corniccione. Suppongasi la quarta parte della soffitta IHCL; H il punto della veduta nel mezzo di detta soffitta, che s'intende essere perpendicolarmente sopra la persona, che deve vedere. Il punto della distanza sarà nella linea HI, lontano dalla veduta, quanto sarà la distanza perpendicolare dell' occhio di chi sta a vedere, fino al punto H. Ora facciasi sotto la linea LC la sagoma della cornice AC, e da C tirisi la linea al punto della veduta H, poi guidisi la linea CB perpendicolare alla CL, e da ciascheduna membro di detta cornice si tirino le perpendicolari alla linea BC, per avere in BC le misure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, queste misure si trasportino da C

su la linea CF, come si vede in CD, conducendo dai punti 1, 2, 3, 4, 5, &c. tante linee al punto della veduta H; poi da ciaschedun' angolo, che forma colla linea della terra detta cornice, si tirino tante linee rette al punto della distanza I, che si avrà nella linea CH l' altezza CG superficiale della cornice in prospettiva, e ne le altre linee concorrenti al punto H si avranno pure le altre interfecazioni, per le quali tirando le linee parallele, come nella figura, si avrà la pianta della cornice. Volendo il suo sporto, prendasi la linea BC, e si riporti in DE, ed in DF colli suoi numeri da 1 fino ai 13. Da ciaschedun numero si tirino le linee al punto della veduta, che si avrà colle parallele suddette la sagoma della cornice superficiale, dagli angoli della quale si tirino le perpendicolari, che verrà l' oggetto della cornice col suo sporto in prospettiva per fianco, e dalla linea DE da ciaschedun suo numero si tirino le linee al punto della veduta H, che dalla linea DH si avranno nella pianta della cornice i termini da tirare le perpendicolari per avere il sporto in prospettiva alle linee concorrenti al punto de' numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, DE della cornice, che si brama avere sopra la soffitta della stanza, come nella figura prima.

Operazione 43. Tav. 34.

Per porre in prospettiva un Balaustro di sotto in su.

PEr porre in prospettiva di sotto in su un Balaustro, e dovendone far molti la medesima altezza serve a tutti, e perciò non se ne mostra, che uno, e questi di forma quadrata, come si vede nella facciata del Balaustro IH, quale si è posto colla testa, o piede alla linea della terra. Si tirino dunque le perpendicolari da ciaschedun membro fino alla detta linea della terra, e dai tagli di questa altrettante linee al punto della veduta V, e finalmente si tirino dai membri del Balaustro le linee perpendicolari alla linea HI per avere nella detta linea le altezze desiderate ne' numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, e queste si riportino su la linea della terra, come si vede in HL, che si avrà nella

HM

I
G
B
F
E
M
H
L
C
A
D
L
P

L
V
I
F
O
E
M
B
V
H
G
N
2
A
C
D

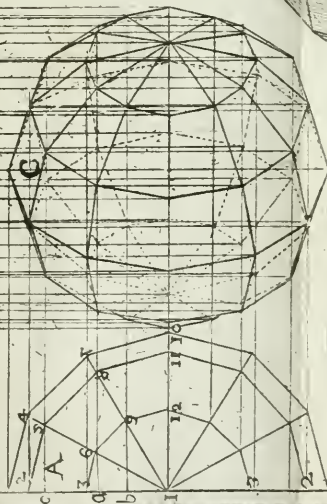
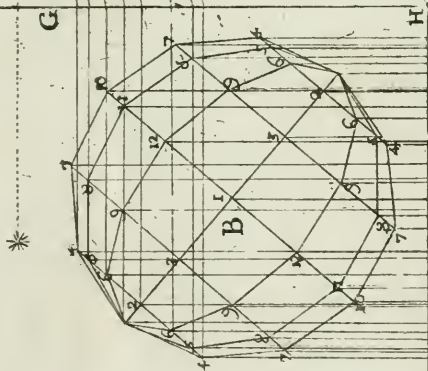
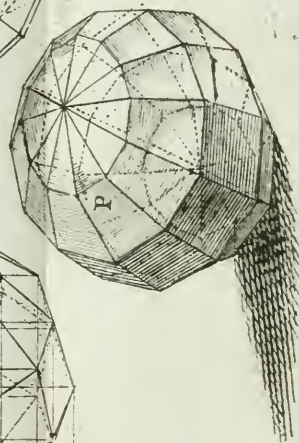
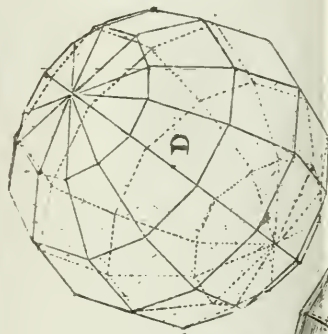
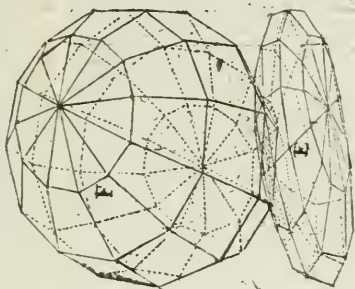
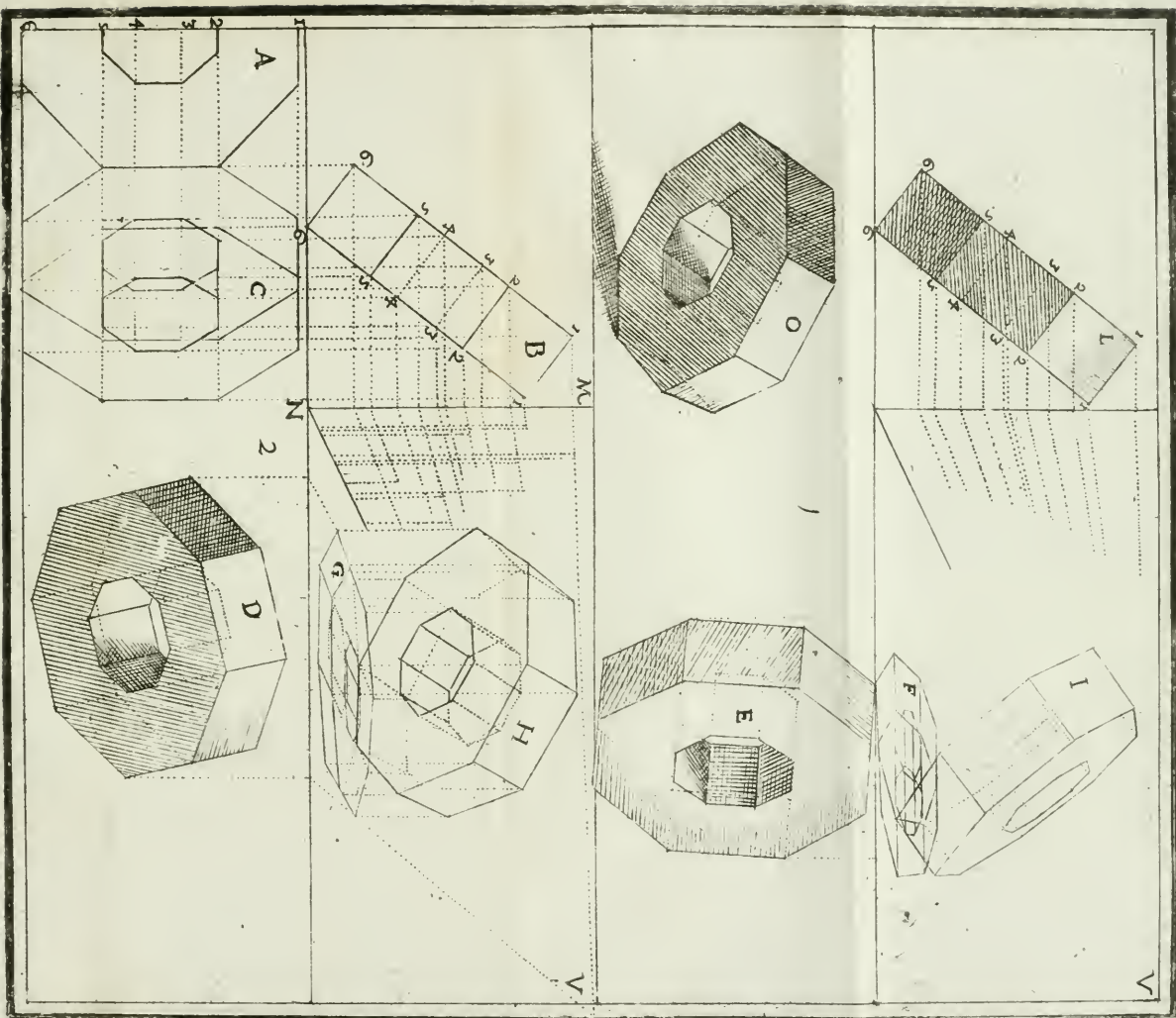
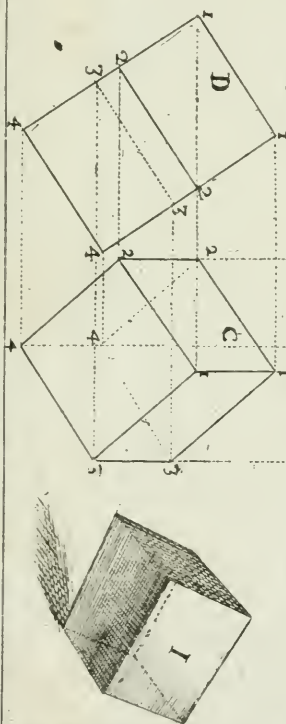
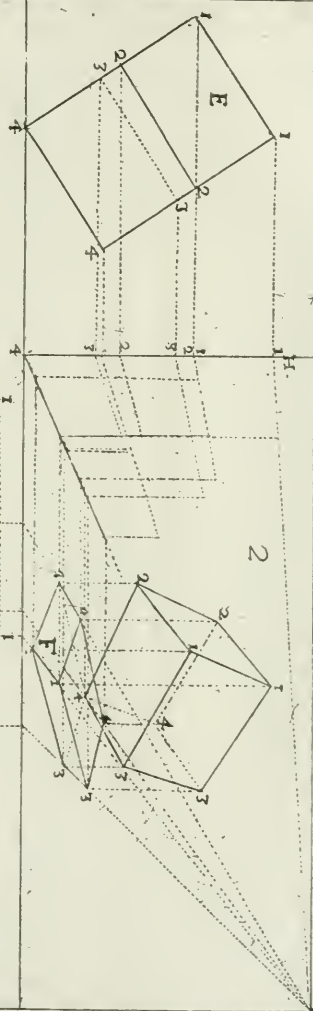
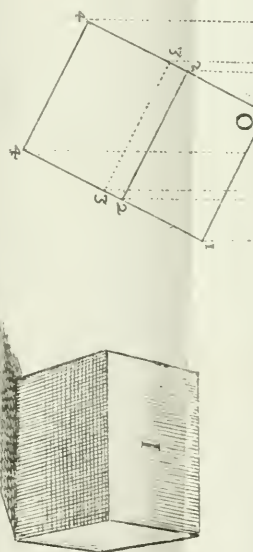
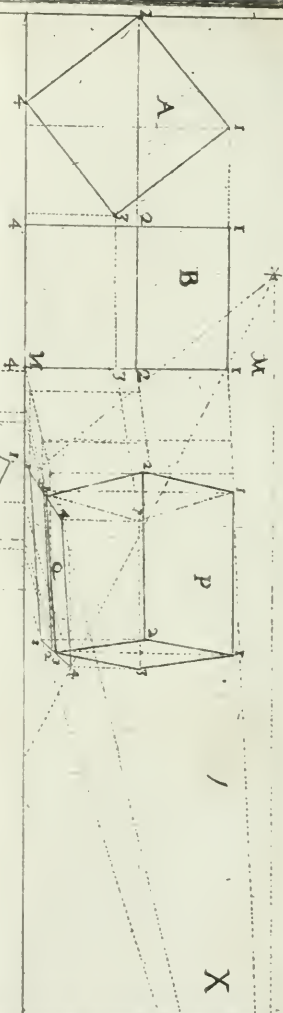
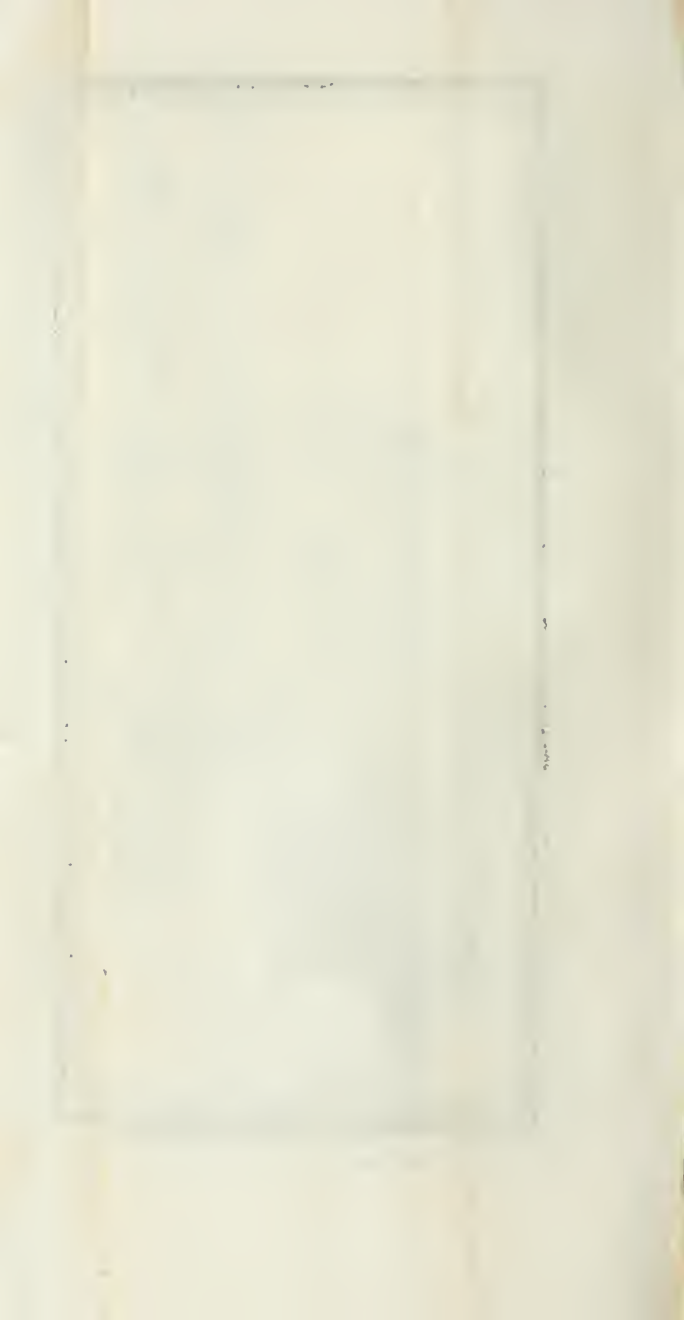
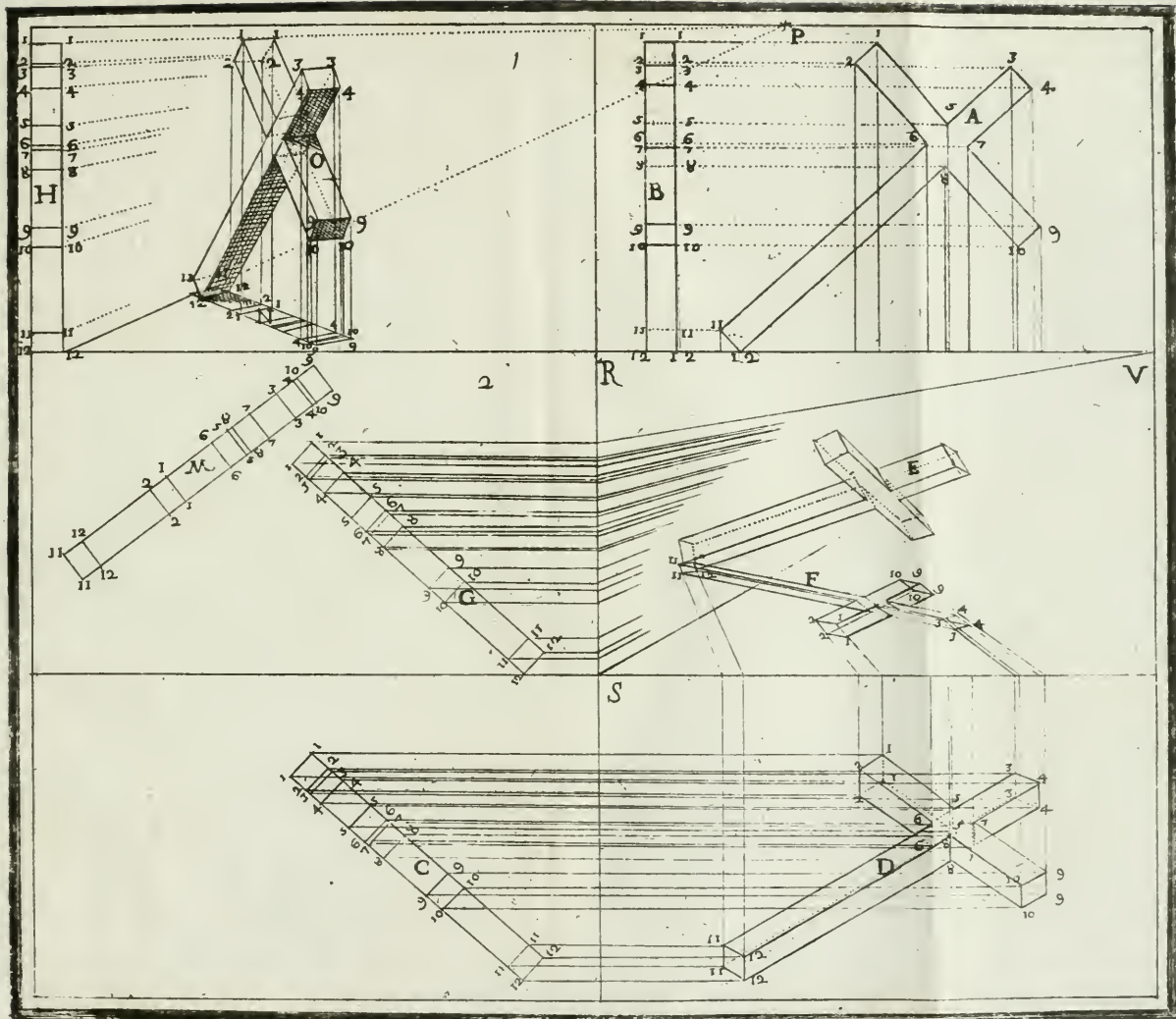
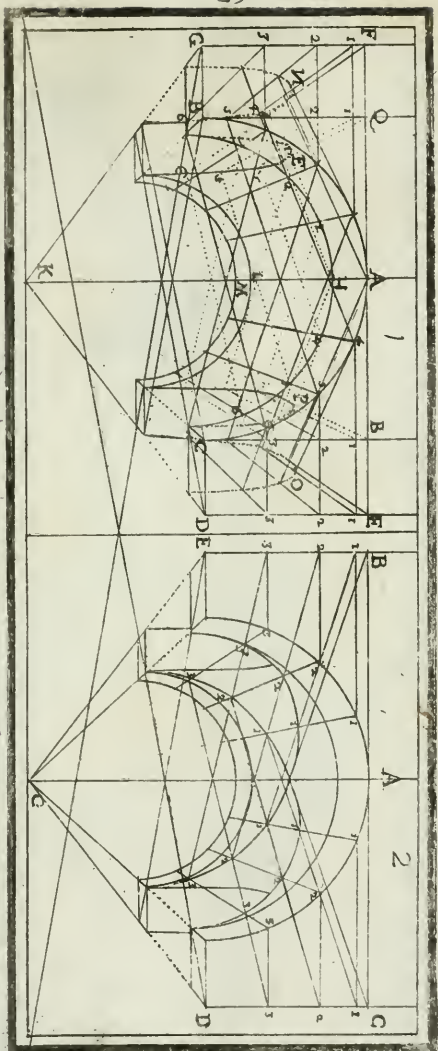
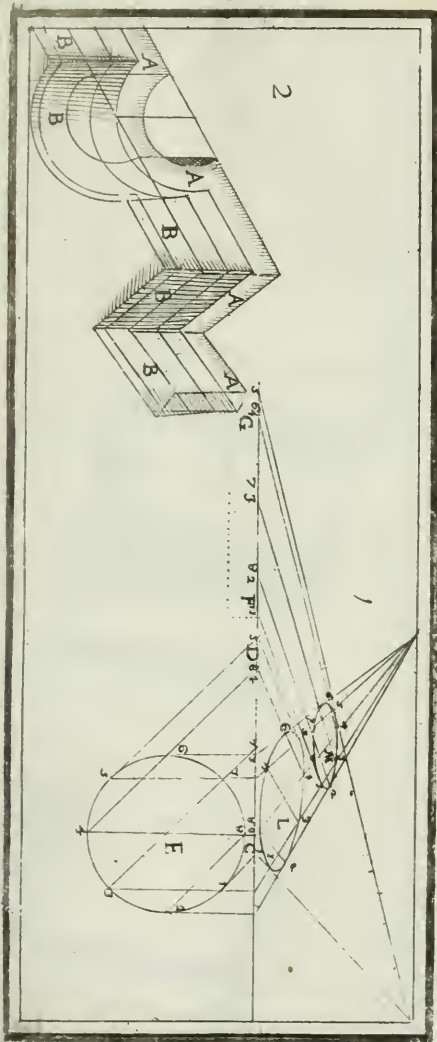
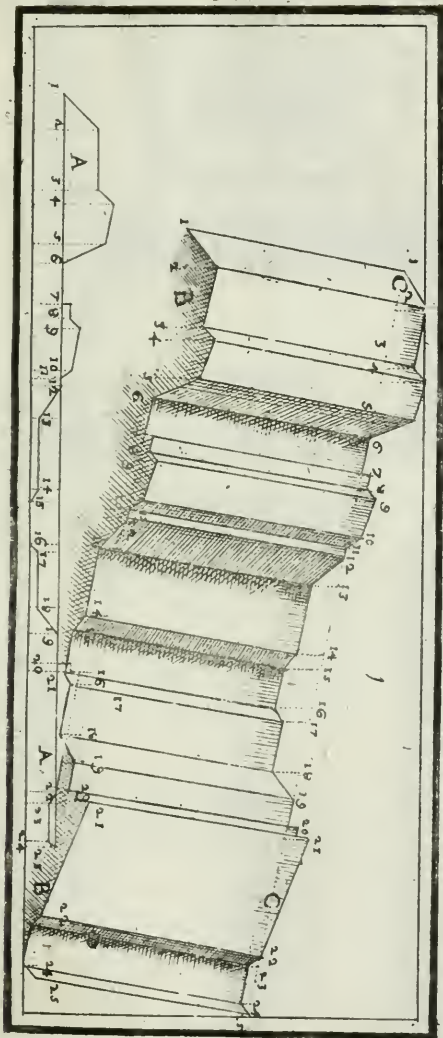
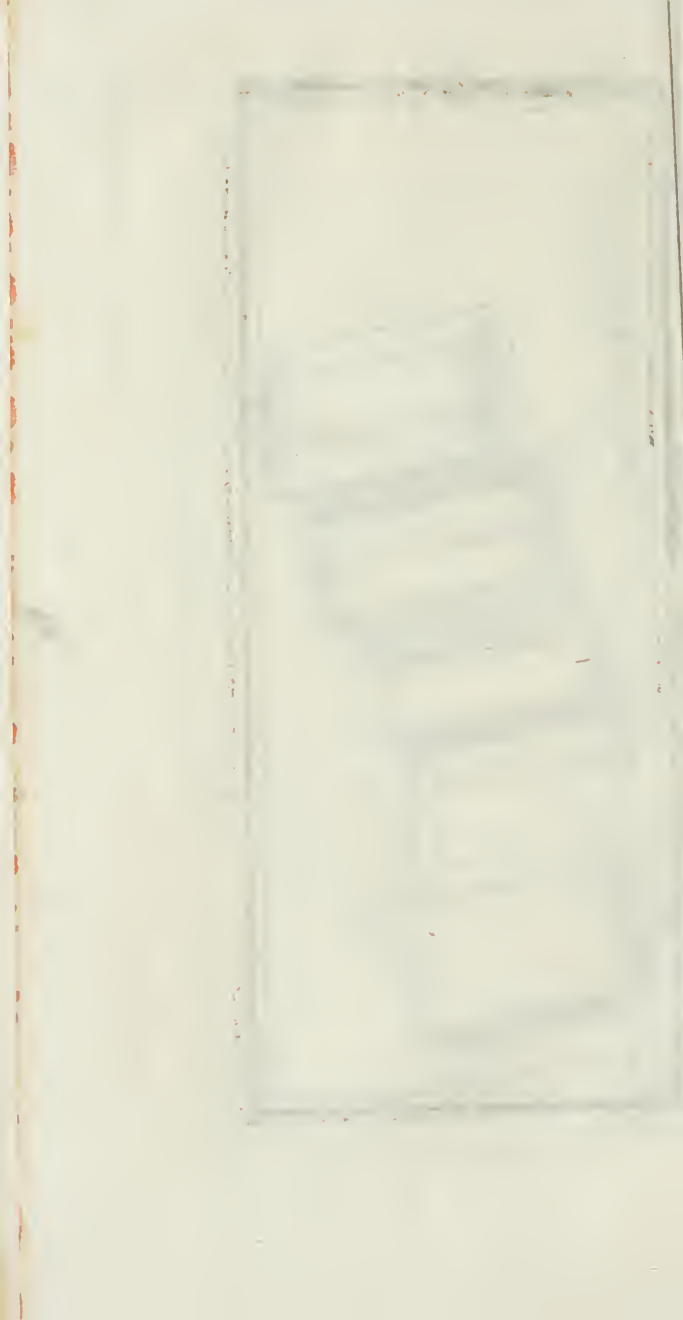
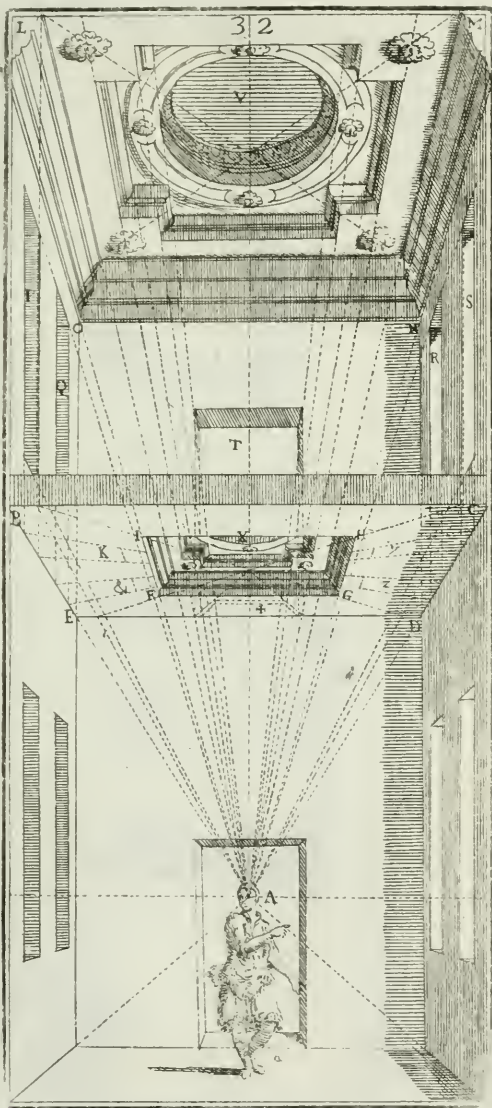
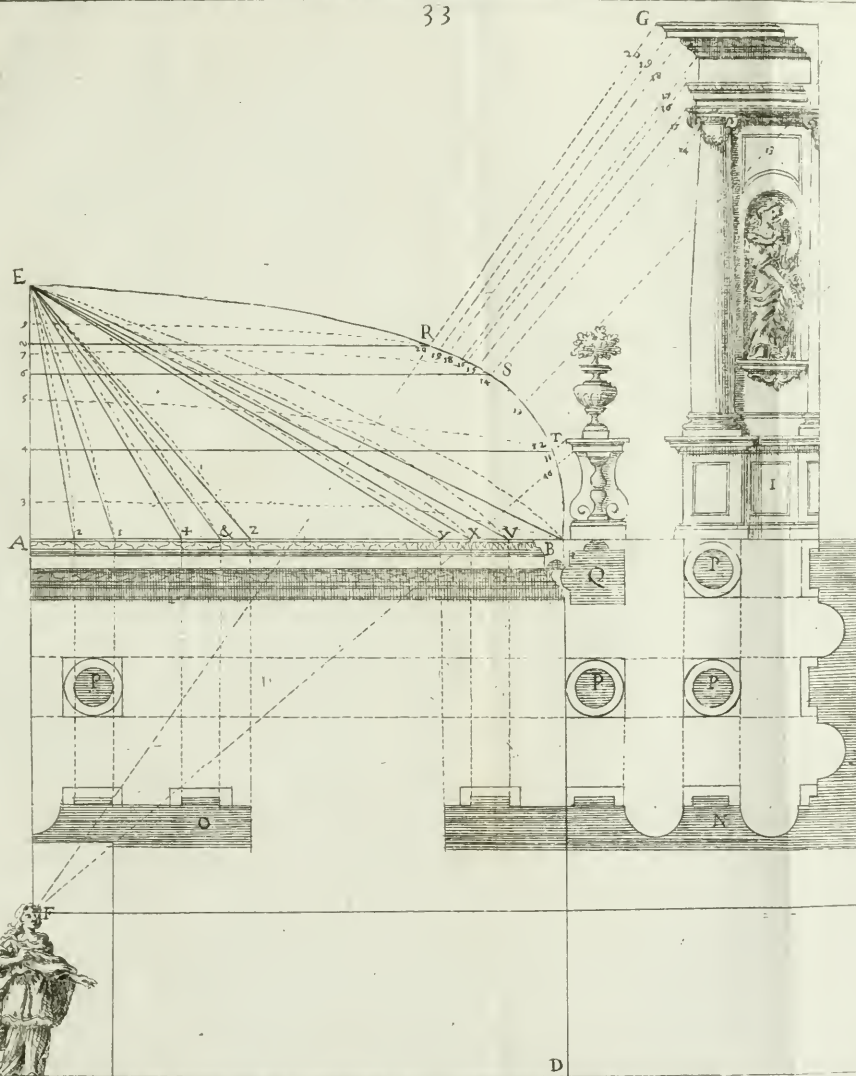
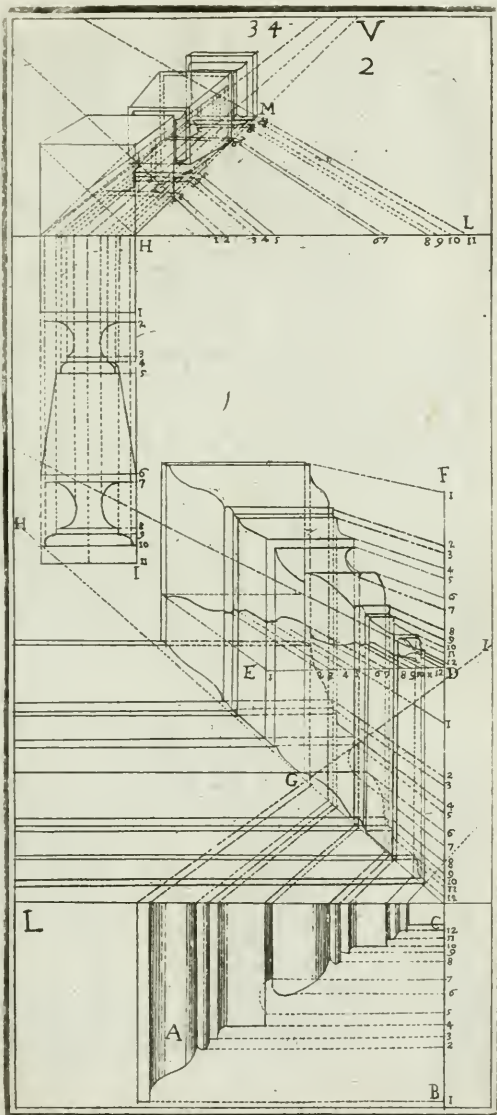
A
B
M
P
X
O
I
E
H
2
F
D
C
I

H
B
A
O
N
M
G
E
F
C
D
P
R
V
S

2
1
A
B
G
F
D
C
L
M
E

31

32
L
M
V
S
R
Q
T
B
C
K
X
&
F
G
E
D
A
a

G
E
R
S
T
A
B
Q
P
I
O
N
F
C
D
Y
X
V
&
Z

HM l'altezza di detto Balaustro in prospettiva, come ancora quelle di tutti i suoi membri, e per esse si ridurrà il Balaustro in prospettiva di sotto in su, come si desiderava. In queste pratiche operazioni non mi allungo d'avvantaggio, poichè chi bene ha inteso il fondamento delle operazioni della prospettiva orizzontale, conosce senz'altra spiegazione la pratica ancora di queste altre.

Operazione 44. Tav. 35. fig. 2.

Per porre in prospettiva di sotto in su un Balaustro tondo senza la sua zocca, e capitello.

DOvendosi fare altro Balaustro rotondo, ma senza la sua zocca, e capitello, facciasi sotto la linea della terra la metà della facciata del Balaustro HG a che si desidera, poi da ciaschedun membro si tirino le linee parallele alla linea della terra per avere in KG le misure de' sporti di ciaschedun membro, e si riportino nella linea della terra in KL, indi si rivoltino al punto della veduta V; poi da ogni membro del mezzo Balaustro, che resta segnato nella linea della terra, si tirino al punto della distanza N le linee, per avere nella linea IK tutte le altezze, e centri di ciaschedun membro, come è cosa facile da capirsi da chi le cose passate ha intese.

Operazione 45. Tav. 35. fig. 1.

Per porre in prospettiva di sotto in su la base di un pilastro.

VOlendo fare in prospettiva la base di un pilastro, facciasi la metà ABE sotto la linea della terra, dallo sporto della quale si tireranno da ciaschedun membro le linee parallele 1, 2, 3, 4, 5, che faranno l'angolo retto con l'AB; poi prendansi le misure suddette, e si riportino dall'A in AD, come 1, 2, 3, 4, 5, e dall'altra parte da A in AC, come 1, 2, 3, 4, 5; indi si tireranno le linee al punto della veduta; come pure la misura di detto sporto, e di quanto si fa fare avanzare in fuori il pilastro, e si riporti perpendicolarmente da A sino a 1,

2. 3, 4. 5, e si tirino anche per tali punti tante linee al punto della veduta; poi dall' altezza della detta base AE nella linea della terra da ciaschedun membro si tirino le linee al punto della distanza, che si avrà in AF l'altezza superficiale della base, e da ciaschedun' angolo tirando le perpendicolari, si avrà, nelle linee concorrenti al punto della veduta già tirate, lo scorcio di ciaschedun membro in prospettiva di sotto in su, e da ogni angolo ritrovato tirando le linee dovute, si avrà la base ridotta in prospettiva di sotto in su. come si desiderava.

Avvertasi, che in queste spiegazioni non mi estendo molto, mentre come di sopra ho avvertito, suppongo lo scolare essere molto ben capace del passato, che in tal caso non avrà necessità d' altra replica.

Operazione 46. Tav. 36. fig. 1. 2, e 3.

Della Colonna ritorta in prospettiva di sotto in su.

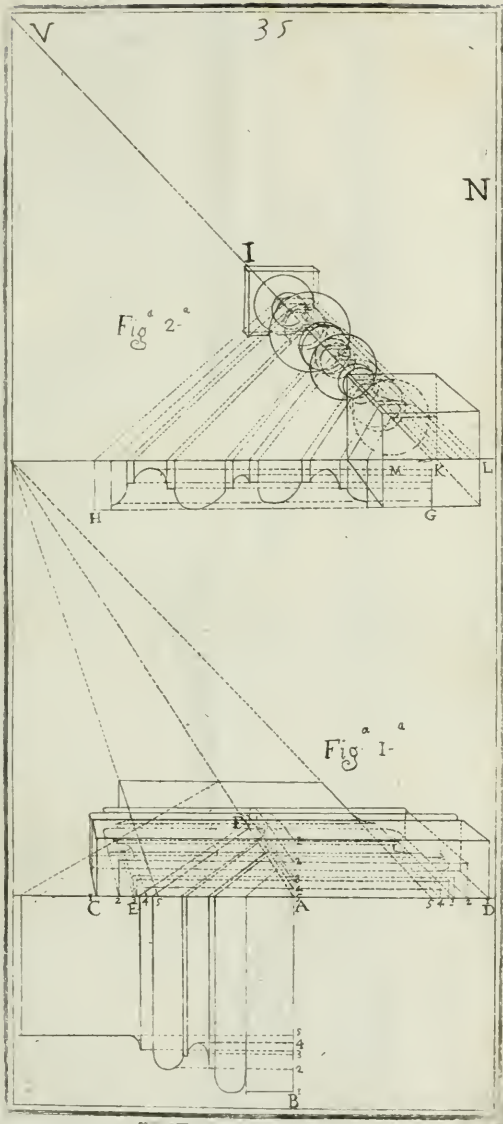
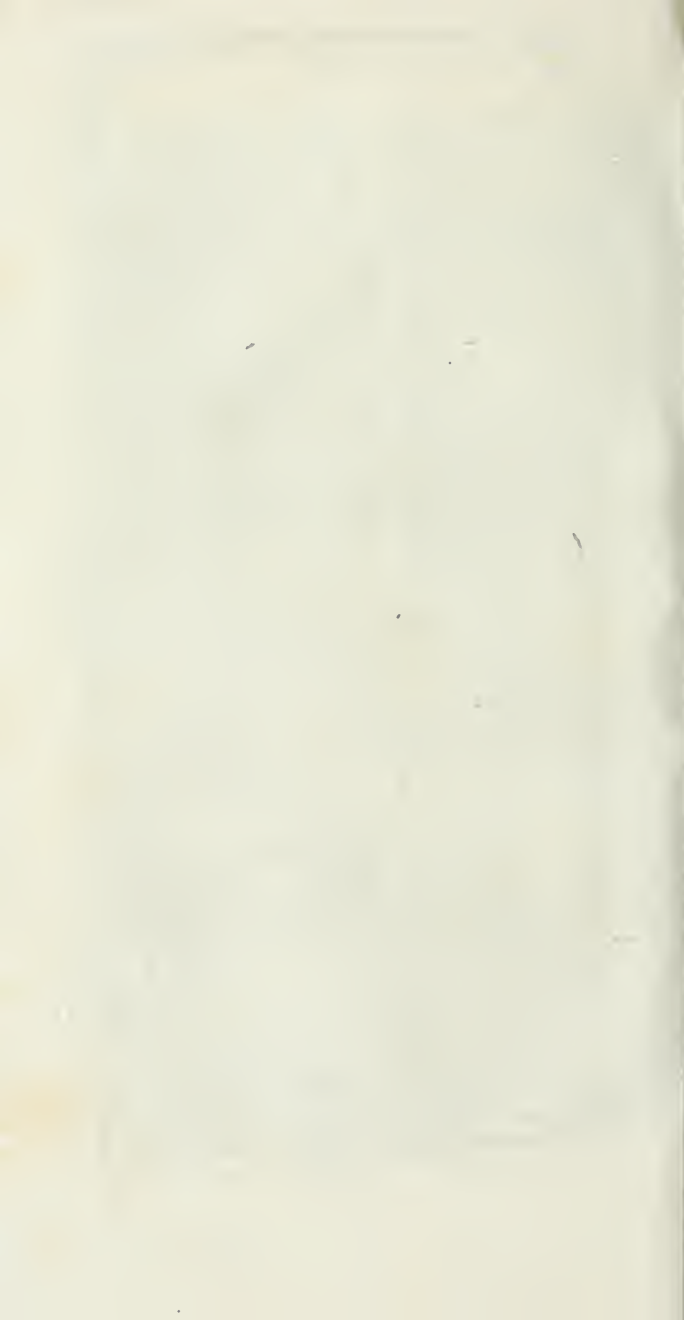
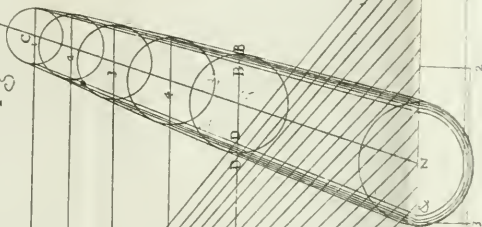
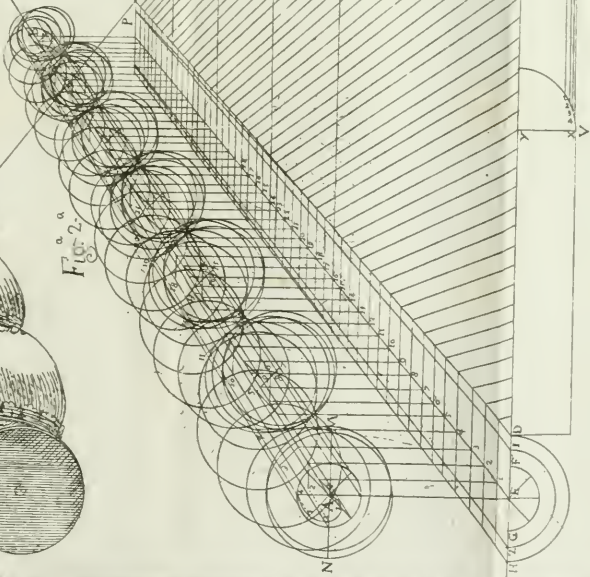
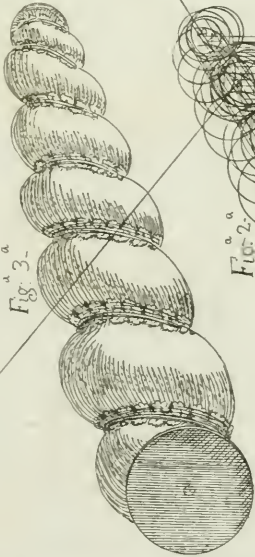
NElla prospettiva comune tutte le superficie orizzontali sono quelle, che scorciano, e le perpendicolari sono quelle, che restano al suo essere, fuorchè le più distanti, che si fanno più piccole, e le più vicine più grandi, a causa del vedere sotto angoli, ora minori, ora maggiori, come si è mentovato nell' Avvertimento 3., Tav. 2., fig. 3., ma questa prospettiva di sotto in su riesce tutta al contrario, essendo, che tutte le superficie orizzontali stanno nel suo essere, e le perpendicolari sono quelle, che scorciano sotto gli occhi; e perchè il profilo serve in questa, come per pianta, a levare le altezze in prospettiva, e le piante per le larghezze in faccia all' occhio, perciò in questa prima figura di porre una colonna colla sua fisellatura, secondo si è insegnato nell' architettura, conviene porre la lunghezza su la linea della terra, come si vede CD. che dal primo terzo di detta colonna YX si è fatta la quarta di circolo, e poi gli altri due terzi divisi in parti 8, e dalla sommità della colonna C 1 sua grossezza di sopra, si è tirata la parallela :, 1 fino alla quarta di cerchio, e quella porzio-

zione di cerchio da 1 a V va divisa in parti 8, procedendo, come si è fatto nell' architettura, dove si è insegnato di dare la diminuzione, o fusellatura alle colonne secondo il suo ordine, e così si procedi. Fatto questo se ne cavi la sua pianta, che si ponghi col centro, o cattetto della colonna nella linea della terra, come vedesi fatto in Z, e ✠, e la pianta della diminuzione della colonna già fatta, e tanto dal centro, come da ogn' una di quelle divisioni, si tirino al punto della veduta R le linee, poi dal profilo della colonna DY 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, C al punto della distanza S, che dove interfecaranno nella linea DR concorrente al punto della veduta, si avrà tutta la lunghezza della colonna degradata in prospettiva, cioè in DO, dalle quali divisioni si tireranno le linee parallele alla linea della terra, che nel catteto della colonna in iscorcio si avranno li centri della sua distanza 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, BB, e li diametri di detti cerchj si prendano, il primo di tutta la larghezza tra le due linee prime, il secondo segnato 8 tra le due linee concorrenti al punto secondo, ed il terzo 7 tra le terze; ed il 6 tra le quarte, e il 5 tra le quinte, e il 4 tra le seste, ed 3 tra le 7, e il 2 tra le 8, e l' 1 tra le ultime verso il catteto, poi tirisi di fuori una linea, che tocchi tutti li detti cerchj, che si avrà la grossezza della colonna ridotta in prospettiva fusellata. Volendosi poi fare la colonna ritorta di sotto in su, come si vede nell' operazione seguente, è di necessità prima far questa, che serve per principio dell' altra.

Non replico nulla della suddetta operazione, che eseguita si riporterà sotto alla colonna, che si vuol fare, come si vede in HL, ID. La colonna superficiale ridotta in prospettiva PO: fatto ciò, tutto il profilo CD si divida in parti 48, e si tirino da ciaschedun parte lineette al punto della distanza S, tanto, che le dette linee tocchino la linea DO; poi nella colonna superficiale tirinsi le parallele alla linea della terra, come si vede fatto 1, 2, 3, 4 &c. fino al 48; poi la perpendicolare AE dal cattetto della colonna, che

ſi vuole ridurre in proſpettiva ſino al centro E nella linea della terra, e mezzo della colonna ſuperficiale ridotta. Fatto ciò, ſi formi la pianta della ſua groſſezza, che ſarà CEF, quale ſi riporta in A, diviſo il detto cerchio in 8 parti, poi da ciaſcheduna di quelle diviſioni ſi tirino le linee al punto della veduta R, che ſaranno le linee, ſu le quali ſi devono andare a ritrovare li 48 centri per formare la colonna, e ritorta, e fuſellata; poi dal detto cattetto AB ſi tirino ad ogni numero della diviſione, ridotte in proſpettiva le perpendicolari; poi vadiſi al centro A, e ſi faccia il primo circolo della pianta della colonna HD; poi vadiſi nel cattetto della detta colonna al numero 8, e ſi prendi la groſſezza della colonna dalla parallela 8; e ſi faccia il ſuo circolo; poi ſi vadi al 16 nel detto cattetto, e ſi prenda la miſura della parallela, e ſi porti nel cattetto, e ſi faccia il circolo 16; e così al 24; e così al 32; e così al 40; e il medeſimo al 48; e queſti ſei circoli hanno il ſuo centro ſempre nel cattetto della colonna, gli altri gli hanno fuori di detto cattetto, maſſimamente nel principio della colonna, e nel fine, che ſono difficoltoſi per la diligenza vi vuole a ritrovarli, e a me anche a farli intendere, perchè la prima montata, e l'ultima, e li centri di quei circoli, che formano la parte eſteriore della colonna, non ſono nelle 8 linee tirate al punto del circolo della gonfiezza della colonna, e perciò conviene aprir l'occhio molto bene al 2 centro, e al 47; uno nel diritto della prima parallela, e l'altro della 47; li 3, e 46 ſono nel diritto della ſeconda parallela, e della quarta. e così il quarto nel diritto della terza parallela, ed il 45; e così il quinto, ed il 44 nel diritto delle ſuddette parallele, dove ſempre ſi prende la miſura per li diametri de' cerchi; che quelli, che intenderanno bene il modo di formare nell'Architettura la colonna ritorta, non ſtenteranno a capire il preſente, di cui la ſpiegazione ſerve più di confuſione, che altro; perchè la figura da ſe fa comprendere, come devonſi ritrovare li centri di ogni circolo, come ſi vede ſegnato in dette figure attorno al cattetto della colon-

V
N
I
Fig.a 2.a
H
M
K
L
G
Fig.a 1.a
P
C
E
A
D
B

36
Fig.a 1.a
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
S
R
P
O
C
D
B
N
A
H
Z
G
F
I
Y
X
V

onna, con quelli ſegnetti ſempre paralleli alle 8 di-
iſioni del circolo interiore di quanto ſi vuole la co-
onna ritorta, che ritrovati li detti centri, ſi può dir
atta l'operazione, quale non l'ho veduta moſtrare in
queſta forma da alcuno, e a me fu richieſta da vir-
uoſi miei Amici profſpettici in Milano, ed io gliela
nandai immediatamente; che diſegnata nella figura
3. non pare coſa di gran rilievo, e pure è coſa molto
ediosa, e per intenderla, e per farla, e per la quan-
ità delle linee, che vi vogliano. Do termine alla
proſpettiva di ſotto in ſu, moſtrata da me nella for-
na eſpreſſa, e che pratico, e come ho fatto di pre-
ente nel dipignere una volta di una Sala.

La Proſpettiva ſin'ora inſegnata ſerve più a'Pitto-
i di Architettura, agli Architetti Quadraturiſti,
che ad altri; ora ſeguita quella delle Figure, mol-
o comoda, e facile ad ogni Pittore, che con po-
che linee trovarà le altezze, e diſtanze delle fi-
gure, sì de' quadri orizzontali, come delle volte,
cuppole, e d' altro, come ſegue, cui premetto
un brieve trattato della Pittura in generale.

PAR-

PARTE SECONDA

Della Prospettiva a comodo de' Pittori figuristi.

Breve trattato della Pittura in generale.

Rima di mostrare il modo di porre in prospettiva, o situare le figure ne' quadri, o piani orizzontali richiederebbe questo breve trattato, che alcuna cosa dicessi di quella profonda teorica, che mostra cotanto necessaria il dotto Alberto Durero nella sua Simetria; ma perchè mio instituto è di istradare il Giovine principiante con pochi, e pratichi avvertimenti, dirò solo qualche cosa della stima di questa nobile professione, e assieme del merito, e del sapere necessario a chi la professa, affinchè possa il Pittore studioso ridurre a fine lodevole ogni suo studio, e potere indi avanzare a tutto suo agio, unendo al pratico suo operare la tanto necessaria teorica del sovraccennato Durero. Ebbero ragione li Cesari, li Re, e tanti Principi se fecero tanta stima di sì bella professione, se la esercitarono, e sempre la conservarono per gioja più recondita nelle loro Gallerie, come pure oggi si vede in tutte quelle dei maggiori Potentati del Mondo, che inutil cosa è il farne discorso. Che la Pittura ottenga pregio in adattarsi sì bene al culto di Dio, de' Santi, e degli Angeli, lo sa ogni Cristiano, e lo dicono le Storie sagre, e le miracolose Immagini, che in tante Città del Mondo tutte si vedono con tanta distinzion venerate. Se i Greci, e Romani la posero nel primo luogo delle Arti liberali, e vietarono, che persone di basso grado, e i servi mai dovessero esercitarla, ebbero ben ragione; poichè persone di tal condi-

zio-

zione per l' animo loro incolto, e vile empiendo le opere loro ſolo di leggerezze, ridicola la rendevano, e aſſiem ridicoli i lor profeſſori. Se Aleſſandro il Magno donò la ſua favorita Campaſpe ad Apelle, e ſi privò di un teſoro a lui sì prezioſo, fu per la ſtima del medeſimo, che in dipignendola gli aveva ſaputo rendere più pregievole Campaſpe finta, che vera. Li Romani nel rovinare la Città di Siracuſa ebbero tanta ſtima di una Pittura dipinta in una Tavola da un famoſo Pittore, che ogni cura poſero, perchè difeſa foſſe dal fuoco, e avutela nelle mani ebbero a pregio il portarla a Roma per trionfo, e trofeo. Attalo per avere la tavola di Bacco dipinta da Ariſtide, vi ſpeſe ſei mila ſeſterzj. La Venere dipinta da Apelle tanto ſtimata da' Romani, e da Auguſto, fu, benchè rovinata dalle tarle, da Nerone Ceſare, e da' ſuoi Anteceſſori conſervata ne' più reconditi Gabinetti. Non morì Leonardo da Vinci in braccio a Franceſco Valeſio Re di Francia, mentre era andato a viſitarlo al letto? Non fu trattato il famoſo Tiziano da Carlo Quinto con trattamento eguale a' maggiori Principi dell' Impero, conducendolo ſempre al ſuo fianco? Con qual gloria non morì il gran Raffaele in Roma, e in due ſecoli già andati viene anche compianta da ognun la ſua morte? Li famoſi Carazzi quaſi riformatori, e ſuperatori dell' arte, che gloria non hanno riportato, e riporteranno ſempre? Che dirò di Guido Reni, dell' Albani, de' Cavalieri Cignani, e Maratta, e di tanti altri inſigni Virtuoſi, le di cui opere ſono ſtimatiſſime, e ſono pagate a prezzo conſiderabiliſſimo da' primi Potentati del Mondo? La Pittura in fine è delle più eſenziali ſcienze neceſſarie al Mondo pel vantaggio univerſale, che fa a tutti; dà cognizione di tutte le coſe, che ſi vedono; eſprime all' occhio noſtro tutto, inſino il fumo, l' aria, ed il vento. Conviene a tutti il diſegno. Ai militari per diſegnare in piano le ſtrade, le piazze, li fiumi, li monti, per dove devono paſſare ad eſercitare i loro impieghi. Ai Principi, e

Perſonaggi grandi per la cognizione, che dà di tutte le coſe, fabbriche, pitture, giardini, intagli, riccami; diſtingue il buono dal cattivo, le imperfezioni tanto negli uomini, come negli animali, piante, ed altro; inſomma ſenza il diſegno non ſi può dar termine ad alcuna coſa. Ora veniamo alle ſue parti. Il Giovine ſtudioſo di Pittura deve avere prima il timor di Dio, modeſtia, e natural buono, ſenza il quale è un' affaticarſi indarno; perchè è difficile, che colla fatica ſi poſſa ſupplire a ciò, che la natura non diede; e perciò deve avere buona rifleſſione il Maeſtro a non permettere, che ſi applichi al diſegno chi di tali prerogative non è dotato; perchè in fine quello, che ha cominciato lo ſtudio, non può terminarlo, ſe non con poca lode, e vantaggio, tanto per ſe, come per chi gl' inſegnò, e con iſcapito ancora dell' arte ſteſſa; quindi li Greci non s' ingannavano nel far ſciegliere a' giovani, e putti nelle loro ſcuole quelle arti, che venivano al loro talento adattate; così ſi perfezionavano in quelle, a cui venivano applicati. Sia ben nato, agile nel talento, e perfetto di occhi per potere diligentemente diſegnare in piccolo tutte le parti, per minute, che ſiano. Iſtorico, e verſato nelle fiſonomie per l' eſpreſſioni delle Deità, de' Santi, de' Soldati, delle Femmine &c. Anatomico per la intelligenza de' muſcoli a imitazione del famoſo Tiziano, e di tanti altri. Abbia almeno i principj di Geometria per meglio intendere ciò, che ſaper debbe di Proſpettiva, e di Architettura. Sia pratico negli ornamenti per meglio diſporre fiori, frutti, paeſi &c. Intenda qualche coſa di Gnomonica per quello riguarda agli effetti del Sole, Luna, lumi, ed altro. Se è Architetto dev' eſſere univerſalmente dotato delle ſuddette ſcienze, e fondato nelle tre arti del Diſegno, cioè Pittura, Scoltura, ed Architettura.

ESOR-

ESORTAZIONI

Al Giovine studioso.

DEve il Giovine studioso disegnar di tutto, ma principalmente le figure, come quelle che in se tengano ristrette tutte le proporzioni, sparse poi sopra tutti gli oggetti, che si rappresentano all' occhio nostro; e certamente uno, che disegni bene le figure, facilmente si accinge a far tutto: quando poi il tempo, o la comodità nol permetta, disegni di Architettura, e Prospettiva, che pure dà lume, e facilità alle altre ancora. Se sarà esperto, ed agile in una delle suddette, li paesi, frutti, fiori, ed altro, si fanno con poca pena, e poco studio dovrà porre in eseguirli: che si fermi nell' applicare a disegnare una parte per volta (quando però abbia prima posta insieme tutta l' opera) e quella parte terminarla, e studiarla attentamente, e così proseguire in tutte le altre parti, e poi allora ritornarla a disegnar tutta assieme. So, che gli parerà troppa fatica, ma a chi vuole compir con lode un' opra, è di necessità stare attento ad ogni parte: temere sempre di far male, per far meglio, e disegni sempre da buoni Maestri, massimamente nel principio; perchè cominciando con un buon gusto, si termina meglio, come pure nel copiare da rilievi, statue, ornamenti, pitture, e altro, sempre studj dalle migliori. Accade molte volte di dipingere figure nell' Architettura già fatta; perciò deve aversi buona considerazione, che non siano maggiori di quella, quando quella sia la principale, perchè molte volte ho veduto de' Pittori figuristi porre le figure nell' Architettura ora in volti, ora in piani orizzontali, senza la riflessione se siano grandi, o piccole, dal che nasce, che non accordano con quella in modo, che pare maggiore il minore, ed il minore maggiore. Sicchè conviene avervi la dovuta riflessione, affinchè concordi la figura coll' architettura, e l' architettura colla figura, per ricavarne quella lode, e stima, che nell' uno, e nell' altro si cerca. Far stima di tutti,

 se-

ſecondo la maſſima univerſale di ben vivere, dir bene di tutti, e mal di niuno, per poterſi conciliare l'animo de' concorrenti, maſſimamente nelle operazioni pubbliche per non ſoggiacere al biaſimo della giuſtizia, che lo proibiſce, ed al mal credito, che altrimenti ſi acquiſta di ſe medeſimo; perchè allora in vece di eſſer ben veduto da' Maeſtri, ed amato da' compagni, come ſcreditato dalle proprie azioni ſi viene sfuggito da tutti. Il fondamento della Pittura non conſiſte nella fantaſia di un' aborto, che ſpunta a caſo nell' intelletto per certa facoltà naturale, che alle volte portano i talenti; perchè nell' atto di metterli in eſecuzione inciampano in quelle difficoltà, che non conoſciute per mancanza di virtù, ſiccome non ſi ponno ridurre alla dovuta perfezione del diſegno, così men poſſano moſtrarſi per immagini dello ſtudio, e della virtù. Quando poi per l' idea conceputa formate l' imbrione di un qualche ſchizzetto, voi dovete prima ridurlo un poco più grande, fatto prima l' eſame delle ſue proporzioni conformi al dettame del penſiero; dopo lo dovete ridurre in maggior grandezza, che vedrete il calo, che avrà fatto da quanto vi propoſe l' idea; poſcia riducendolo nelle proporzioni, ſe è figura, o architettura, vedrete quanto più ſcemerà. Ritornate a parte a parte ad aggiuſtarlo, che in ultimo ritroverete, avvicinando lo ſchizzo al diſegno eſatto, non eſſere più ne meno un' ombra di quel ſpirito, che era nel primo penſiero. Nell' ideare, o ſtudiare per far qualche coſa, apre molto la mente l' eſſere all' oſcuro, o in letto, quando ſi ſveglia, o ſolo, alieno da altro penſiero, che da quello a cui ſi applica, e ſempre colla maſſima in tutte le coſe del grande, e maggiore di ciò ſi deve, perchè nell' effettuarle diminuiſcono eſtremamente. Diligente nell' operare, e colla maggior pulizia, e nettezza poſſibile, eſſendo quello un ſegno il miglior ſi poſſa oſſervare; vedendoſi eſteriormente quella nettezza, è anche ſegno, che nell' animo interiormente vi ſia unita. Non creda alcuno, che la ſola diligenza ſia ſapere, come ho provato in molti, che hanno una ſomma attenzione alla di-

diligenza nell'operare, e non a quella del ſapere, ma conviene prima applicarſi a quella del ſapere, e poi a quella dell'operare, che è la ſeconda, che allora l'operazione riuſcirà con ſomma lode.

AVVERTIMENTI

Al ſuddetto Giovine.

CONviene avere oſſervazione al lume, al quale ſi adatta l'oggetto, che ſi deve copiare, ſe è ornamento, o figura naturale di Uomo, o Donna, o altro, che ſi ſia, ſituarlo in forma, che l'occhio ſcuopra quella parte di ombra ſi richiede; perchè ſe ſolo ſi veda la parte oppoſta al lume, l'oggetto non riſaltarà niente; ſe poi al contrario il lume reſti di dietro all'oggetto, non ſi vedrà ſe non nelli contorni il lume, e perciò è di neceſſità avervi grande oſſervazione; perchè ſe è baſſo, altera le parti ſuperiori in forma, che le rende deformi; ſe è alto aſſai, altera li riſalti degli oggetti eſpoſti in modo, che appariſcano anche maggiori. Sicchè conviene ſervirſi del mezzano, dimanierachè fra l'oggetto, e l'occhio rimanga compartito il lume, e lo ſcuro, laſciando il luogo di diſtinguere colle tinte del mezzo, e rifleſſi, e lumi principali ancora, per dare maggiore riſalto a ciò ſi dipinge. Non deve ſervirſi del lume di candela, o torcia, o altro per far modelli, che debbano ſervire al lume naturale del giorno, o del Sole, perchè diverſificano gli oggetti nella forma, che ſi dirà nell' ultimo della Proſpettiva; oltrechè al lume del giorno naturalmente non ſi vedono gli oggetti ombrati, come quelli al lume della candela, o torcia, e perciò ſi avvertiſce avervi particolar rifleſſione. Le coſe ſituate al lume particolare certamente ſono quelle, che riſaltano molto più, che quelle ſituate al lume mobile; vero è, che non riſaltano ſempre, ma ſolamente quando il lume le ſeconda, e perciò non poſſono parere di rilievo, dove il lume non viene da quella parte, dove ſi finge dipinto, e che al muro, o altro, ſopra il quale va dipinto, il lume è in faccia, ma lon-

lontano, ed è il lume secondario, come sta appunto in quella maravigliosa Pittura, finta di marmo nello Studio pubblico della Città di Bologna, a' piedi della scala dipinta dal Cavaliere Leonello Spada, che avendo il lume secondario, e in faccia, ed essendo dipinta col lume medesimo in faccia, inganna chi la vede, sino anche Professori, che pure anch'io a prima vista ho preso equivoco. Si conclude, che il lume dev' esser necessariamente in tutto il quadro, tela, o muro dipinto tutto a un modo, cioè se da una parte, tutto da quella, s' è dall' altra, tutto dalla stessa; se è da basso, pure da basso, se finge naturale, o di Sole, o di Luna, o sia nel nascere, o nel tramontar de' medesimi, che si finga la storia a quell' ora, o mattina, o sera, o mezzo giorno; quando è accidentale per finestre, o torcie, vedasi nel fine del presente Trattato, dove si troveranno gli effetti de' lumi positivamente. Se poi si devono dipingere ornamenti, bassi rilievi, che fingano marmo, o altro, si deve sempre osservare da qual parte viene il lume naturale, e a quel lume proprio soggettar anche tutto ciò si dipinge, che così l' inganno riuscirà più perfetto, e il lume secondarà la Pittura, e si avrà acconciatamente tutto fatto in buon' ordine. Li raggi di lume riflesso, come si vede, quando il Sole percuote in un' oggetto, o pulito dall' arte, o dalla natura, ovvero, che sia di color chiaro, che tramanda il secondo lume; essendo percosso da' raggi del Sole, li rimette sempre ad angoli eguali, come si mostrerà nell' ultimo. La prospettiva del colore è quella, che si fa mediante gli oggetti, che si dipingono in lontano, o monti, o fabbriche, o figure, o altro, la proporzione delle quali vi dà cognizione sufficiente del grado, che va di colore tanto nel chiaro, come nello scuro, atteso chè, se è un terzo meno di grandezza, l' ultima figura della prima va anche di color tanto nel chiaro, come nello scuro, un terzo meno di valore dipinta; se è più, o meno, così va diminuita di forza, e di vivacità di colore, quanto è di grado diminuita nella grandezza alla riflessione dell' aria, che vi si

frap-

frappone, quale colorifce l'oggetto del fuo proprio colore, quanto più fi fcofta dall' occhio, e perciò li lontani, che fi dipingono nelli paefi, profpettive, o altro fempre fi tingono del colore azzurro, dell'aria, perchè dalla medefima vengono coloriti. Molti vi fono, che lumeggiano tutto il quadro, fe fono figure veftite di color roffo, verde, giallo, azzurro, o d' altro colore, fempre fanno participare i lumi principali al gialletto, attefo il lume del Sole, o torcia, che vi fi fpandi fopra, e quefto gli ferve di grand' accordo; come l'ho veduto offervare anche molto nelle Pitture d' architettura; altri nelli rifleffi delle ombre; ma io in ciò vi ho contrarietà, attefochè, fe un panno azzurro riceve il lume, che partecipa del giallo, non tramanderà già rifleffo giallo, ne meno azzurro, ma bensì chiaro, quando però non fia vicino ad un oggetto pulito dall'arte, che fia ricettivo delle immagini, come fpecchj, argento, oro, e altro fimile, che allora lo riceve del colore, che lo tramanda, come fa il fimile un muro bianco, colore proprio a ricevere tutti li colori, che vi fi oppongono. Vi fono molti, che anche nelle ombre vogliano, che li rifleffi partecipano del colore del lume, o dell'aria: a quefto vi ho qualche oppofizione, attefochè quel poco rifleffo nafce dal lume vicino, quale non può colorire l'oggetto vicino per le fuddette accennate caufe, ma bensì per accordo, che fi pretende di fare, partecipando tutte le ombre di un colore. Se con diftinzione volete chiarirvi di quefte parti, vedete Leonardo da Vinci, Gio: Paolo Lomazzi, Leon Battifta degli Alberti, veri Precettori della Pittura. Ora veniamo a quella parte della profpettiva, che non può tralafciarfi dai Pittori figurifti, almeno fuperficialmente, acciocchè non incorrano in errori talmente fconcj, che talvolta cagionano derifione, lafciandogli il luogo con quel poco di lume fe gli darà nel prefente Trattato di vederlo meglio dalli fuddetti accennati Autori, quali hanno dati i miglior fondamenti dell' arte della Pittura. Principiaremo dalle figure ne' piani orizzontali degradati, e profeguiremo fino a quelle di fotto in fu colla maggiore brevità poffibile.

Del-

Della Prospettiva necessaria a' Pittori per figure.

Operazione 47. Tav. 37. fig 1.

Per porre in Prospettiva le figure in un piano degradato a quadretti.

PEr porre in prospettiva le figure in un piano degradato a quadretti, e nello stesso tempo apprendere la forma di fare detto piano. Volendo sopra la linea IL fare un piano, che mostri essere a quadretti, facciansi le misure di detti quadretti della grandezza si desiderano su la linea della terra IL, che sarà da basso del quadro, poi tirisi la linea orizzontale all' altezza, in cui deve starsi a vedere detto quadro, e si determini il punto della veduta G, come quello della distanza H lontano da quello della veduta, quanto si deve star lontano in faccia a detto quadro, come supposto in H (avvertasi, che in questa Tavola è vicino, perchè si veda nella figura, per altro va lontano, come si è insegnato ne' primi avvertimenti) poi da ciascheduna di quelle divisioni fatte nella linea della terra, si tirino le linee al punto della veduta G, poi dall' angolo L la linea al punto della distanza H, che segherà tutte le linee concorrenti al punto della veduta, e in quelle interfecazioni si tirino le linee parallele alla linea della terra, che si avrà il piano degradato in prospettiva per porvi sopra le figure. Per fare una figura, che abbia li piedi dov' è la perpendicolare AA, supposta la figura alta sei volte quanto sono sei di quelle misure poste su la linea della terra, si prendino a' piedi di detta linea A per fianco su la parallela AA le larghezze di sei quadretti, e si farà alta la figura a perpendicolo sei di quelle altezze. Volendone una in B alta 7 quadretti, facciasi la perpendicolare BB alta 7 di quelli quadretti presi per fianco su la parallela BB, e si riportino nella perpendicolare, che sarà l' altezza della figura B; volendone una in C alta 6 prendansi per fianco sei quadretti, e si riportino nella perpendicolare, che sarà l' altezza della figura C, come il simile

mile si farà dove si vuole, come si vede in D, in E, ed F. Desiderando poi sapere positivamente quanto sia lontana la figura in prospettiva A dalla linea IL, facciasi sotto la linea della terra, ò in carta, ò nel muro, ò in terra fuori del quadro un piano ad angoli retti colla linea della terra, diviso in quadretti della medesima misura di quelli fatti su la linea della terra, che la distanza dalla linea della terra alla lettera A sotto detta linea, è la distanza reale, che è dalla linea della terra A sopra detta linea in iscorcio, e così la distanza, che è da B sotto detta linea alla linea della terra, è quella, che è dalla linea della terra alla figura B in iscorcio, e così la C, e la D; e con questa pruova vedremo, se le figure ponno parlare assieme, toccarsi con le mani, e quanto realmente sono lontane.

Operazione 48. Tav. 37. fig. 2.

Altro modo per porre in prospettiva le figure in un piano orizzontale.

QUesta regola è un poco più difficile ad intendere, ma poi molto facile ad eseguirsi, ed assai comoda. Data la linea della terra, o del piano del quadro AB, su cui si voglino fare delle figure, guidisi la linea orizzontale CD; il punto della veduta sia C, quello della distanza D, e facciasi l'altezza della prima figura A ✠. Fatto questo, si pongano o in carta, o in muro, o altro, sotto la linea della terra, o del quadro tanti segni, quante figure si vogliano fare apparire dentro del quadro, verbi gratia, in E un punto, in F un altro, come pure in G, H, I, L, che queste distanze supposte saranno le distanze delle figure, una dall'altra, e lontane dalla linea della terra realmente, come sariano, se fossero o in una stanza, o sala, o strada, sicchè il Pittore vede, se ponno assieme toccarsi, o altro, mediante la grandezza della prima figura, dalla quale si comprende il tutto; fatto questo, da ciaschedun punto si tirino delle linee perpendicolari fino a quella della terra, come è ES, FT, GV, HX, IY, LZ, e da segamenti nella linea della terra si guidino altre linee al punto della veduta C. Ciò eseguito, volendo

la distanza in prospettiva sul piano del quadro di FS, riportisi la misura di ES verso il punto della veduta in S1, poi di 1 tirisi la linea al punto della distanza D, che nell' intersecazione R collo SC si avrà la distanza SR in prospettiva. Per avere poi l'altezza di detta figura, tirinsi dall' altezza della prima figura A✠ le due linee, una dai piedi, e l' altra dal capo, al punto C, dopoi la linea da R, a 8. parallela alla linea della terra, che la perpendicolare 8. 8. sarà l' altezza della figura da riportarsi in R, 11. Volendo la distanza FT dell' altra figura. si riporti FT in T2, poi da 2 si tiri una linea al punto D, che nella intersecazione Q colla TC si avrà la distanza QT in iscorcio; da Q si tiri la parallela Q7 alla linea della terra, e da 7 si alzi la perpendicolare 7, 7, che sarà l'altezza della figura da riportarsi in Q7.

Volendo la distanza GV, si riporti VG in V4, tirando la linea 4D al punto della distanza D, che in P intersecazione di VC con 4D si avrà la distanza del punto C in prospettiva, indi condotta la parallela P 11 alla linea AB, e da 11 alzata la perpendicolare 11. 11 si avrà nella medesima l' altezza della figura da riportarsi in P 11. Volendosi la distanza da XH in prospettiva, riportisi HX in X3, e da 3 si tiri la linea al punto D, che in O si avrà la distanza OX in iscorcio corrispondente a XH; poi da O si tiri la solita parallela O8, che la perpendicolare 8, 8, sarà l' altezza da riportarsi in O8, altezza della figura. Volendosi la distanza da YI, si riporti YI in Y6, e da 6 si tiri una linea al punto della distanza D, che darà nella intersecazione con YC il punto N corrispondente al punto I, poi da N si tirarà alla IB la parallela N10, che la perpendicolare 10, 10 sarà l'altezza della figura da riportarsi in N10. Volendosi fare la distanza di LZ si riporti LZ in Z5, che tirata la linea al punto della distanza D si avrà in M la distanza in prospettiva del punto L; poi da M tirisi la parallela M6, che la perpendicolare 6, 6 sarà l' altezza della figura da riportarsi in M6; e ivi ritrovate le altezze delle figure desiderate per maggiormente facilitare, e non rendere tan-

tanta soggezione al Pittore, roverscia si tutta l'operazione in questa forma, che la suppongo più comoda.

Per facilitare all'intelligenza del Pittore si roverscia l'operazione. Fatta la linea della terra AB in fondo al quadro, l'orizzontale, e li punti della veduta C, e distanza D, segnisi nell'angolo del quadro A ✠ l'altezza delle figure, che si vuole apparischino; poi dall'altezza di detta figura, e dai piedi si tirino le due linee al punto della veduta AC, & ✠C. Fatto questo, supposto si voglia una figura, che abbia i piedi in R, da questi si tiri una linea parallela alla linea della terra fino a R9, che l'altezza della perpendicolare 9, 9 è l'altezza da riportarsi in R 11 altezza della figura. Volendosi sapere quanto è lontana dalla linea della terra, da R se ne tiri altra al punto della veduta, che venghi ancor prodotta fino a quella della terra, come in RS, poi da R si tiri una linea al punto D, che similmente si prolunghi fino alla linea della terra, che la distanza da S a 1 sarà la distanza in iscorcio di RS.

Replico ancora, affine si possa senza difficoltà intendere, come debba farsi se si volesse una figura in Q; tirisi la parallela alla linea della terra Q7, che la perpendicolare 7, 7 sarà l'altezza della figura da riportarsi in Q7, e volendosi sapere quanto sia lontana dalla linea della terra, tirisi la linea TQ, che vadi al punto C, poi guidisi la linea Q2, che vadi al punto D, che la distanza tra T, e 2 sarà la distanza reale, che è di T a Q in iscorcio.

Dico inoltre, per esser meglio inteso, che questa operazione è molto necessaria a' Pittori, che non possono operare senza di essa: e però volendo una figura in P, si tiri la linea parallela a quella della terra P 11, che la perpendicolare 11, 11 sarà l'altezza della figura da riportarsi in P 11. Volendo poi sapere quanto detta figura sia lontana dalla linea della terra; tirisi da' piedi della figura P la linea PV, che vadi al punto C, così l'altra P4 al punto della distanza D, che da V fino al 4 si avrà la distanza reale della distanza VP in iscorcio.

Non

Non replico altro, perchè per quante figure si vorranno fare nel quadro, sempre la suddetta regola servirà.

Operazione 49. Tav. 38. fig. 1. 2 e 3.

NEll' insegnare a' Giovani studenti la prospettiva delle figure appresi un metodo, per facilitare con brevità l' intelligenza di porre con solo tre linee in prospettiva l' altezze delle figure ne' piani orizzontali, e quando il Giovine Pittore avrà inteso il fondamento di questa operazione ha appreso ancora quanto ha di bisogno di prospettiva; perchè tal regola serve in maggior profondità dei piani, e in maggior elevazione ancora, ma convien bene stare attenti per apprenderla con quel fondamento, che si ricerca.

Sia la tela, muro, o altro SVXY, a' piedi della quale vi sono segnati piedi 10, o più, o meno, secondo sarà longo detto muro, o tela; sia destinato il punto della veduta A, la linea orizzontale CAB, il punto della distanza B. Volendo una figura verbi grazia, che posa co' piedi in D (fig. 1.) tirisi la perpendicolare DE all' altezza, che si vuole quella figura, supponiamo piedi 4, e mezzo; dal punto della veduta alli piedi in D, si tiri una linea fino che giunghi alla linea della terra VS: cioè fino in P facciasi su la linea della terra da P a O la misura di un piede PO, poi da O tirisi la linea al punto della veduta A, mentre la misura che risulta da D a F, sarà la misura del piede, che dovrà misurarsi in altezza la figura DE di 4 piedi, e mezzo. Volendo sapere quanto è lontana dalla linea della terra, tirisi dal punto della distanza B da' piedi della figura D la linea fino a quella della terra che la distanza PO sarà realmente la distanza, in cui apparisce lontana in prospettiva la figura DE. In questo esempio la linea, che si guida dal punto B della distanza pel punto D va per accidente a cadere precisamente nella linea della terra al punto O; e per tal cagione la PO serve di lunghezza del piede. Per la reale distanza, in cui apparisce la figura DE per maggiormente farsi intendere, si replichi, supposto volere una figura in GH (fig. 2.) che similmente mostri

esse-

essere dell'altezza di piedi 4, e mezzo; dai piedi della figura, cioè da G, e pel punto della veduta si tiri una linea fino alla linea della terra, cioè fino in R, pongasi da R a Q la misura di un piede, poi da Q tirisi al punto della veduta A la linea AQ: poscia da G tirisi la parallela alla linea della terra, che sarà GI, e questa sarà la misura del piede col quale si dovrà fare alta la figura GH, cioè piedi 4, e mezzo. Volendo sapere quanto è lontana dalla linea della terra, dal punto della distanza pel punto G si tiri la linea BGT, che la distanza RT su la linea della terra sarà realmente la distanza, in cui appare in prospettiva HG; per maggiore intelligenza replichisi ancora nella terza figura lo stesso, cioè supposto vogliamo una figura in L di altezza di piedi 4, e mezzo, o di altra misura, che si voglia, tirisi dal punto della veduta A per L piedi della figura una retta, fin che giunghi alla linea della terra in S; poi da S a T su la linea della terra si ponga la misura di un piede, che sarà TS; dipoi tirisi da T al punto della veduta la linea TA, poscia tirisi la parallela alla linea della terra LN, che questa sarà la longhezza del piede, con il quale in altezza dovrassi fare alta la figura LM di piedi 4, e mezzo; volendo sapere quanto realmente sia lontana dalla linea della terra tal figura, dal punto della distanza B pel punto L si tiri una linea fin che giunghi alla linea della terra, che da tal sezione fino al punto S vi sarà la distanza reale, in cui apparisce in prospettiva la figura LM: nella presente Tavola non vi è luogo da prolungar le linee per la picciolezza della Tavola, ma ciò si fa in opera anche fuori del quadro comodamente, che è quanto desideravo fare intendere.

Operazione 50. Tav. 39. fig. 1.

Per fare figure in un piano orizzontale più basso del piano della terra.

VOlendosi fare delle figure in un piano più basso della linea della terra, come sarebbe in un fondo di Fiume, come in M, ed N, che è molto più basso della linea della terra, condotta la linea orizzon-

zontale AX, e ful fporto il punto della veduta A, e quello della diftanza Y l'altezza della figura RO, fi tirino al punto della veduta le linee OA, RA; producendo RA fino alla linea della terra in C, e facciafi, che la linea CA tocchi fu l'angolo della fponda del Fiume in L; da L tirifi la perpendicolare LN fino al fondo del Fiume N, poi tirifi la parallela MN alla linea della terra, che l'altezza della figura M, che fi defidera, farà la LI da riportarfi in M. Volendofi fapere quanto realmente fia profondo detto Fiume; da A per N, fi tiri la linea AP, che incontri in P la CP condotta per C, perpendicolare alla linea della terra, e la CP farà tutta l'altezza reale della riva del Fiume. Defiderandofi fapere la fua lontananza fi operi, come fi è infegnato nella Tavola 37. figura 2. Volendo una figura in D tirifi alla linea della terra la parallela DE, che l'altezza EF è quella della figura D; come pure volendone una in H tirifi alla CT la parallela HL, che l'altezza LI farà l'altezza della figura da riportarfi in H. Volendone una in Q fi tiri la folita parallela QR, che l'altezza RO farà pure quella della figura da riportarfi in Q; e volendo fapere la giufta diftanza dalla linea della terra della figura Q, fi tiri dal punto della veduta A per Q alla linea della terra la QV, e dal punto della diftanza Y fimilmente per Q la YT, che la diftanza TV farà effettivamente la diftanza, che è da Q alla linea della terra in ifcorcio.

Operazione 51. Tav. 39. fig. 2.

Per fare figure in paefi, monti, e altri piani irregolari.

Accade molte volte di fare delle figure fopra de' piani più alti dell'orizzonte, o fopra montagne, o in paefi, come nella prefente figura fi moftra. Tirata la linea orizzontale 3, 3; pofto il punto della veduta 1, e l'altezza della prima figura 5, 4, dai piedi, e dal capo fi tirino al punto della veduta le linee 4, 1, e 5, 1. Volendofi fare una figura nell' altezza del faffo 6, fi tiri dalli piedi 6 le perpendico-

colari 6, 6 fino a' piedi del sasso, poi tirisi la parallela alla linea della terra 6, 9, che la perpendicolare 9, 9 sarà l' altezza della figura da riportarsi in cima al sasso 6. Volendo sapere l' altezza positiva, che è il sasso, si tiri per li piedi di detta figura dal punto della veduta una retta fino alla linea della terra, e da questo punto una perpendicolare a questa medesima linea della terra; come pure pel piede del sasso dal punto della veduta un'altra linea, che prolunghisi oltre quella della terra fino ad incontrare la suddetta perpendicolare, e la porzione di questa fino alla linea della terra sarà l'altezza del sasso ricercata. Volendosene fare una in cima al monte, che abbia il piede in 18, tirisi la perpendicolare fino al piede di detto monte 18, 18, poi la parallela alla linea della terra fino al 10, che la perpendicolare 10, 10 sarà l' altezza della figura da riportarsi sopra il monte in 18. Desiderandosi di fare un' altra figura, che abbia li piedi su l' altezza del monte in 14, tirisi la perpendicolare 14, 14 fino a' piedi di detto monte, poi la parallela alla linea della terra fino ai 15, che la perpendicolare 15, 15 sarà l' altezza della figura, che sarà su la cima del monte in 14. Volendosi sapere l' altezza di detto monte si operi come sopra, e come s' insegnò nella passata operazione.

Li punti della veduta, e distanza ne' quadri, che cosa siano, e come siano posti, si vede alla Tavola prima, figura prima, e seconda, come negli avvertimenti si diede ad intendere. Molte volte accade, che il quadro sia più alto del punto della veduta, il che essendo, le operazioni, che sogliono farsi sopra le linee della terra, allora si fanno sotto, acciocchè il piano delle figure venghi veduto, come di sotto in sù, che tanto serve a chi bene ha inteso la figura prima, e seconda al roverscio nella Tavola 37: vero è, che l' operazione si farà in tal caso tutta fuori del quadro, e poca parte delle figure si vedrà sul quadro.

Ope-

Operazione 52 Tav. 40. fig. 1.

Per porre in prospettiva le figure nelli piani orizzontali alti, e bassi.

OCcorrendo di far figure in un quadro in diversi piani differenti, come su per le scale, ringhiere, o altro, per ritrovarne l'altezza alla maggiore brevità possibile, si faccia su la linea della terra da una parte del quadro l'altezza della figura principale, come è AB, la linea orizzontale AS; volendosi fare una figura, che posi con i piedi in cima agli scalini in C per aver la sua altezza, dalla figura AB si tiri una linea dai piedi al punto S; come pure dal capo, come è BS, ed AS, qual punto si può porre a piacere, ma però sempre nella linea orizzontale; dal punto C si guidi una parallela alla linea della terra, che secondi gli scalini, e scenda nel piano I, da I si tiri la parallela IL, che la perpendicolare LM è l'altezza da riportarsi nella figura CD. Volendone una in G si tiri la parallela CD sul piano della ringhiera, su cui esser deve la figura, poi si volti a piombo la DC, si vadi a dirittura su gli scalini sino al piano I, si tiri la parallela IL, che l'altezza della perpendicolare LM sarà l'altezza della figura da riportarsi in GF, ed anche DE. Volendone una in Q facciasi la perpendicolare sul mezzo QC, che è sul diritto della figura FG, qual'altezza serve da riportarsi in QR. Volendone in Z si cali a basso dagli scalini sul diritto sino al piano, e si tiri la parallela sino a V, che l'altezza VX sarà l'altezza della figura da riportare in Z&. Volendone altra sul piano in N si tiri la parallela NL, che l'altezza ML sarà l'altezza da riportarsi in NO, e così in ✠ tirata la parallela V✠ l'altezza VX sarà l'altezza da riportarsi in ✠I. Volendo poi sapere quanto sia lontana dalla linea della terra, si proceda, come s'è insegnato di sopra.

Ope-

Operazione 53. Tav. 40. fig. 2.

Per dipingere, o eriggere figure nella sommità di una fabbrica per avere la sua positiva misura.

Dovendosi fare delle figure dipinte, o di rilievo in una facciata di Casa, o in Nicchie, o altro, che stando nella distanza A a vedere tanto la più bassa, come la più alta, apparischino di una medesima grandezza; si procede nella seguente forma. Suppongasi la facciata LLHH; su la quale vi si voglia fare delle Statue o dipinte, o di rilievo, che stando nella distanza A a vedere, apparisca la più alta NO, eguale di grandezza all' HI più bassa, e vicina al punto. Facciasi l'altezza della prima figura bassa RS, IH, di quell altezza, che comporta il sito, dov' è, poi da I, H si tirino le due linee al punto della veduta A, facendovi centro, per fare una porzione di cerchio capace delle linee visuali, che dagli oggetti devono concorrere all'occhio. Volendo fare una figura più alta, che abbia li piedi in M, tirisi la linea al punto della veduta, che intersecarà la porzione di cerchio in D, poi prendasi la misura di B, C; e si riporti da D a E; dal punto A si tiri la linea, che passi per la porzione di cerchio in E fino alla facciata della Casa, che le ML, QP, saranno le altezze delle figure, come si desidera. Volendo farne altre più alte, come in N sopra la Casa, dalli piedi N si tiri la linea al punto della veduta A, che s' intersecarà nella porzione di cerchio in F, poi riportisi la misura di CB in FG, e dal punto A si tiri la linea, che passi per G, che NO sarà l' altezza della figura, che veduta dal punto A parerà eguale alla HI; perchè molte volte accade di dover fare tra intercolonnj, o in nicchie, o sopra balaustrate, o altri luoghi simili, figure, o statue, ho creduto necessario descrivere la loro giusta grandezza; e però dovendosi collocare qualche statua fra colonne, sarà per un terzo eguale all' altezza di tutta la colonna, compresavi la base, e capitello. Se in nicchie sarà l' altezza sua di cinque,

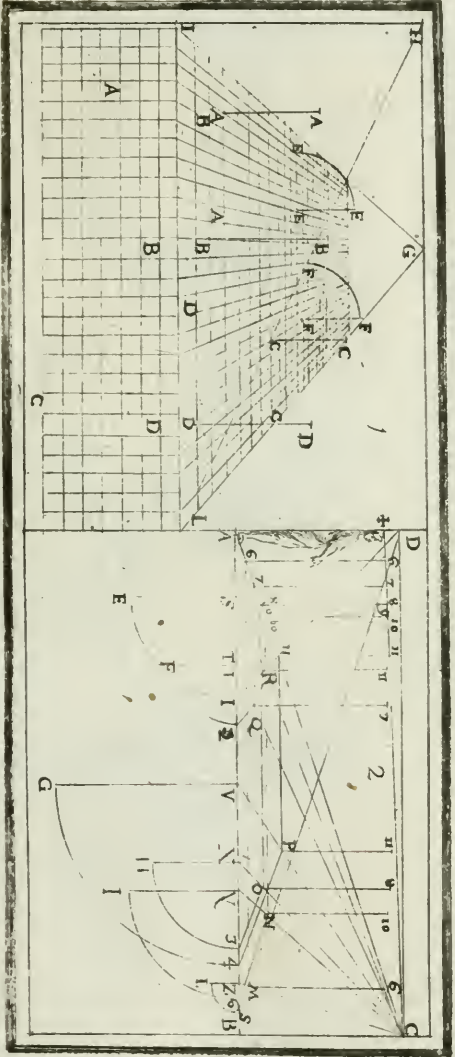
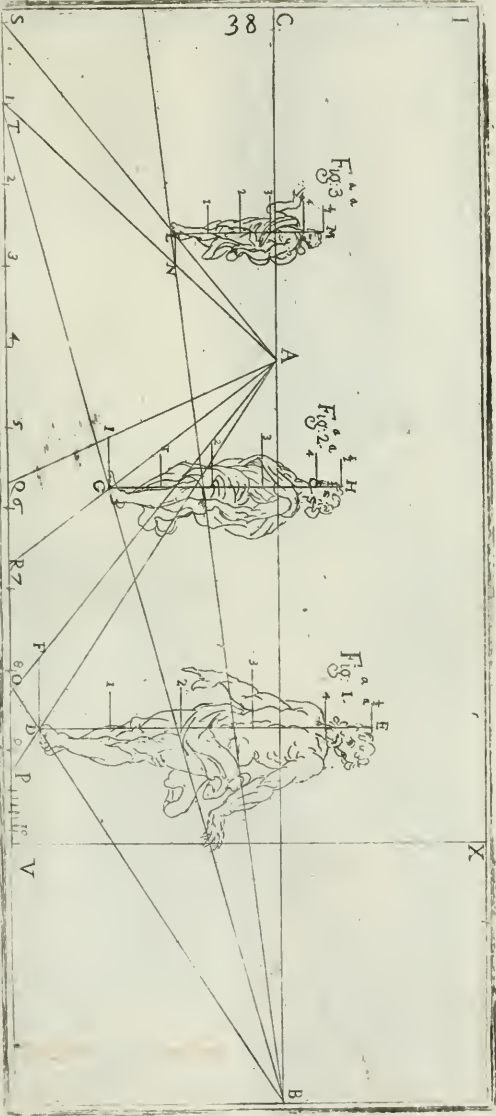
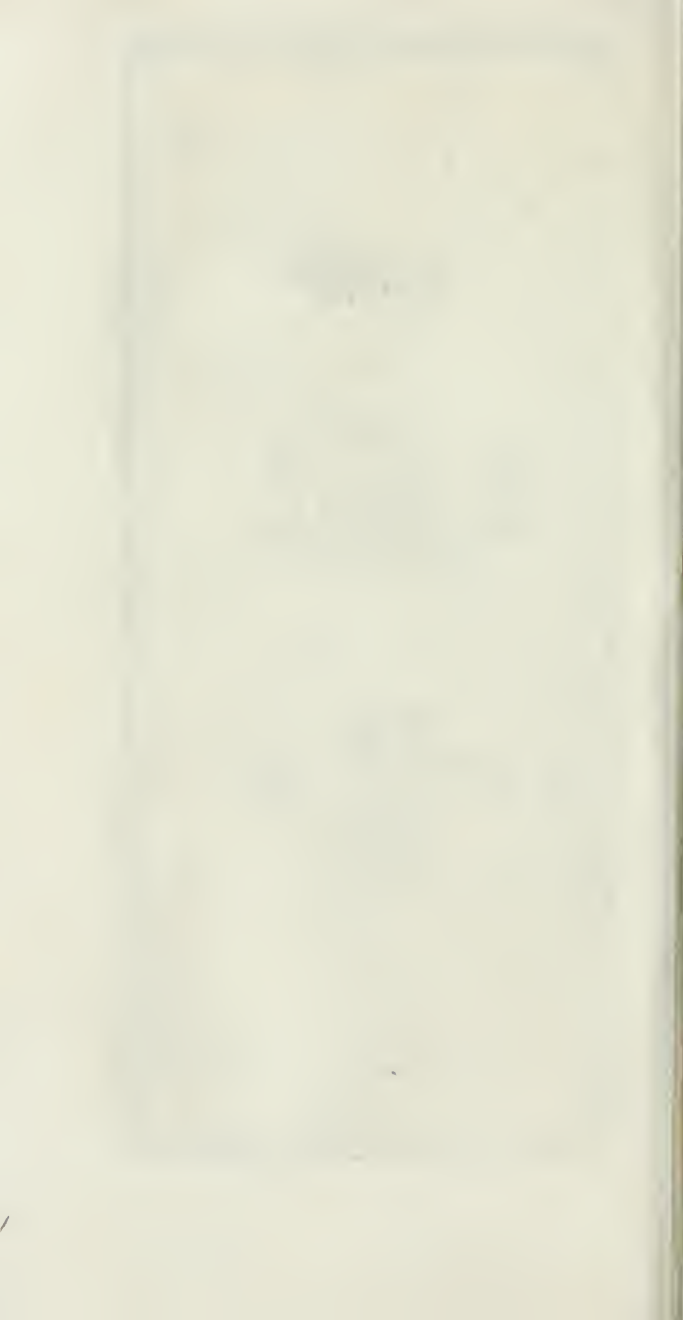
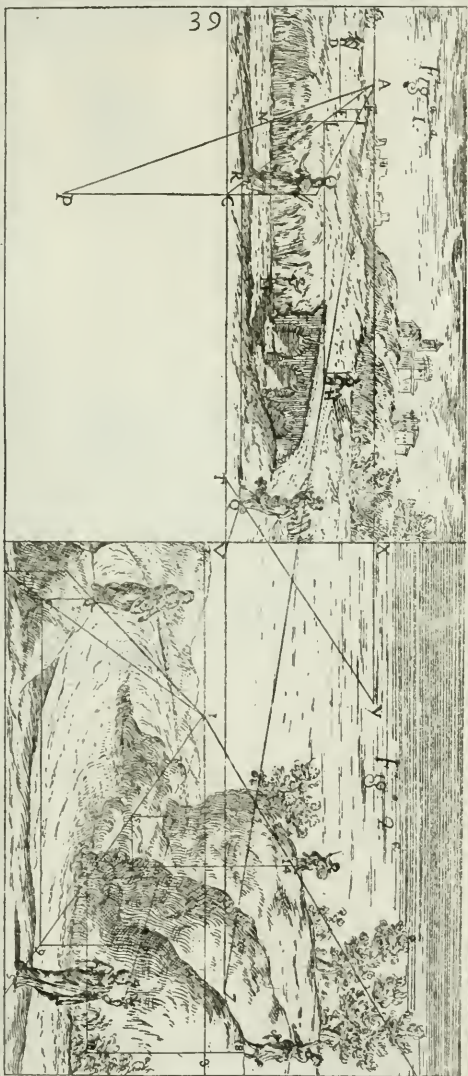
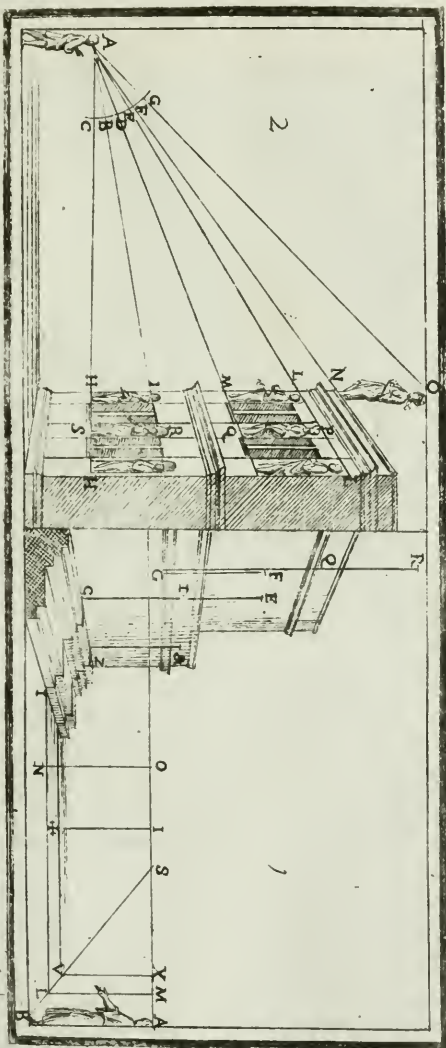
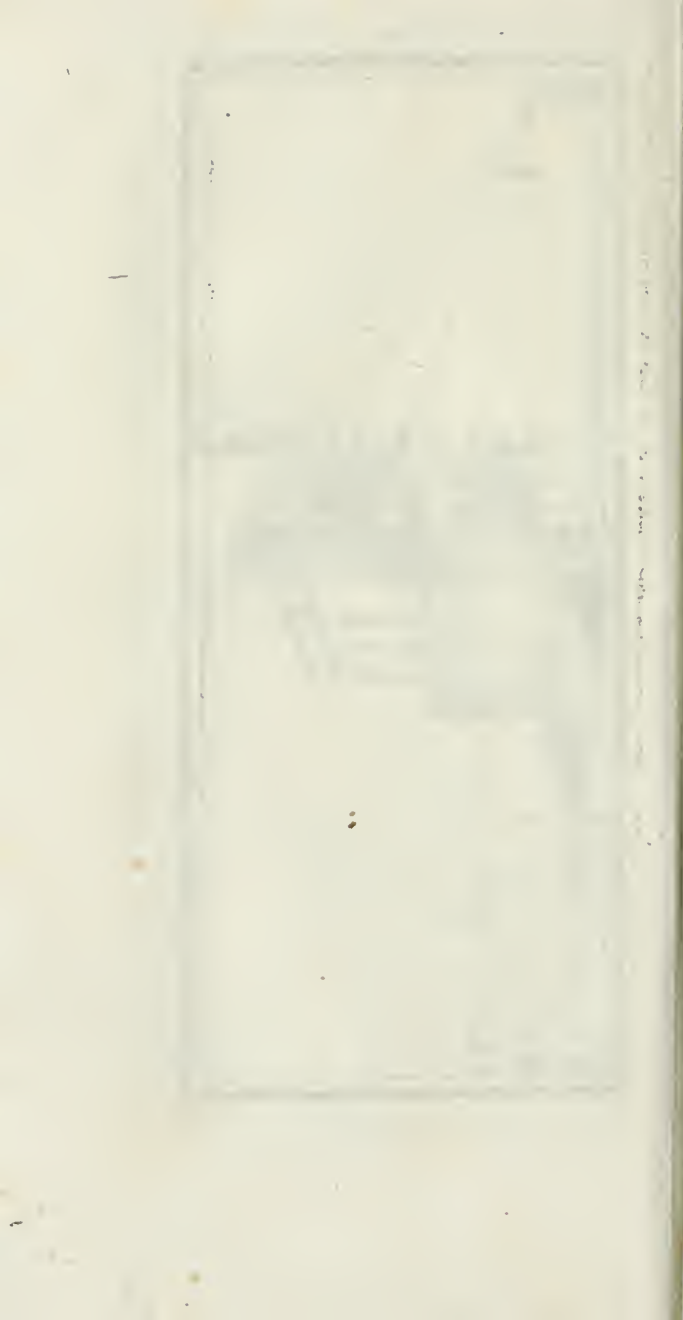
que, e mezzo di tutta l'altezza della nicchia. Se sopra piedestalli isolati, non minore dell'altezza del piedestallo, ne maggiore di un' altezza, ed un terzo di detto piedestallo; quando però la necessità portasse s' avessero delle statue già formate, e che si volessero adattare sopra un piedestallo minore della loro altezza, che, come ho detto, non dovrà in tal caso la statua eccedere per un' altezza, ed un terzo del detto piedestallo, replicando, che la misura più regolata sarà di una sola altezza del piedestallo. Per le figure poi da dipingersi, la regola non è simile a quella delle statue, per essere limitata, e si dovranno osservare le misure di un terzo di colonna per quelle vi saranno frapposte; di cinque, e mezzo per le altre inserte nelle nicchie; e di una altezza di piedestallo per quelle vi si esporranno sopra, rapportandomi per altro agli esempj antecedenti. Se sopra balaustrate si abbia, come s'è insegnato, riflessione alle statue, se saranno abbasso, o in nicchie, o in altro sito.

Osservazione I. Tav. 41. fig. I.

SIa la facciata FL da ornarsi con più ordini d'Architettura, con sopra statue, o altro, come si vede disegnato in detto muro FL di due ordini d'Architettura, con nicchie, statue, ed altro; per l'antecedente Operazione 53. Tavola 40. figura 2. S'insegna il modo di ritrovar l'altezza delle figure, quando andassero in cima della fabbrica, alla quale vi fosse poca distanza, o in altra altezza della medesima, fondata su l'Avvertimento 3., Tavola 2., figura 3.; che le cose vedute sotto angolo maggiore appariscano maggiori, le vedute sotto angolo minore, minori, e le vedute per angolo uguale, uguali; dunque le vedute sotto angolo uguale, come nella antecedente Operazione appariscano uguali, tanto quelle in cima alla fabbrica, che son maggiori, come quelle nelle nicchie, che son minori, così che veramente non si può negare, ed è insegnata da ogni Autore di Prospettiva. Io quì ritrovo della difficoltà, avendo veduto i

più

38
Fig:3aa
Fig:2aa
Fig: 1aa
I
X
C.
A
B
M
H
E
L
N
G
D
F
S
T
Q
R
O
P
V

Fig. 1.
Fig. 2.
39

più luoghi dove è ſtata praticata tal regola inciampare in errori graviſſimi; eccone la dimoſtrazione pratica; nella facciata LF vi ſono delle nicchie, con ſue ſtatue a proporzione dell' Architettura, come pure in cima; ſe voleſſimo praticar quella tal regola, la figura in cima per la ſua ſproporzionata grandezza non avrebbe più proporzione col reſto della fabbrica, come ſi vede dall' altezza della figura IF, e pure è fatta tale altezza con regola più mediocre, e non tanto rigoroſa; e pure accade, che eſſendo la ſua giuſta proporzione l' altezza HF, facendo l' angolo FAG minore, ancora la figura IF verrebbe più piccola, ma tal diminuzione non ſi potrebbe far minore di un quarto del valore di detto angolo FAG, ſe veramente, ed inviolabilmente non ſi poteſſe ſtar più lontano della diſtanza A vi concederei qualche poca ragione, ma chi ſa, che quelle Caſe, che vi ſono avanti non ſi levino, o che ſi vada a veder la fabbrica da una fineſtra, o in altro luogo di maggior diſtanza. So, che direte, che le coſe vedute ſotto angolo uguale, come ſonò li angoli BAC, ed FAG, devono indubitatamente parer eguali; ma potreſte anche dire, converrebbe, che quelle cornici, colonne, e altro, che ſcorcian ſotto l' occhio per la poca diſtanza, dovrebbero eſſere maggiori io ve l' accordo, perciò ſpetta alla ragione, e dimoſtrazione, ma in effetto dico di no, mentre nelle fabbriche de' Teatri, Anfiteatri di Roma ſono tutti li ordini, anche che ſiano un ſopra gli altri della loro proporzione, e non già alterati, mentre il minor errore (ancorchè foſſe, che non è) ſarebbe a far tutto ſu la ſua giuſta proporzione, come ho veduto dagli antichi, ed anche delle ſornomate in Roma, ed in altre Città d' Italia; e pure a chi voleſſe farla ſul concavo BCDE, eſſendo l' altezza della figura BC uguale alla porzione DE, verrebbe ad eſſere la figura alta quaſi come tutta la fabbrica, per la poca diſtanza della veduta A a B, e pure riportata a' piedi della figura F, viene la ſua altezza in FI, che è anche ſproporzionata aſſai preſſo l' Architettura. Paſſiamo alla ſeconda figura.

Of-

Osservazione 2. Tav 41. fig. 2.

A Chi dovesse fare un corniccione EDCB per la poca distanza del punto O, converrebbe accrescere tutte le perpendicolari, cioè fregio M, e della concava PM sino in E, come pure l'architrave CB, ed il concavo BA sino in M, tanto la cornice ED, ed il concavo ND riportato in FG, dal quale mediante le visuali GH s' ha l' altezza della cornice HI, dal che ne risulta, che la cornice cresce in altezza da E a I, ecco dunque la cornice non più a proporzione della colonna, che vi fosse sotto. Ho mostrate queste difficoltà, acciocchè chi dice, che all'Architetto non occorre il studio della Prospettiva teorica (che è cosa ridicolosa) conosca, che senza una somma intelligenza di tutto ciò occorre alla perfezione di un' Architetto non si può giugnere a far cosa, che sii commendata da chi intende: da ciò si comprende, che all'Architetto non dee mancar sapere per provvedere a tali disordini, a' quali non si può rimediare se non con l' intelligenza della Prospettiva anche teorica, che è il fine per il quale ho io ciò scritto.

Operazione 54. Tav. 42. fig. 1. e 2.

Per porre le figure in prospettiva nelle volte, soffitte, cuppole, o altre simili superficie concave.

FAcciasi il profilo di tutta la stanza, come si vede in ACH, dal mezzo del quale tirisi la perpendicolare CH, e la AB all' altezza della cornice del volto; come pure facciasi il punto della veduta E, dove si deve stare a vedere detto volto; poi facciasi in profilo giustamente la figura, che si vuole riportare in prospettiva di sotto in su sul volto, come è FG, poi da tutte le altezze delle giunture, o membri si tirino le linee al punto della veduta E, che taglieranno il profilo del volto nelli punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; da' quali si tireranno le parallele alla cornice, che facendo di questa volta la pianta, come nella seconda figura N, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, O, verranno cir-

circolari parallele alla circonferenza della cuppola, o volta; poi facciaſi ſotto detto volto la ſuddetta figura, che ſi è fatta in profilo in faccia, come ſi vede in M, poi da ciaſcheduna lunghezza di detta membratura del corpo, e piedi, gambe, teſta, e braccia ſi tirino le perpendicolari ABCDEFGHI ſino alla linea AI della pianta del volto; poi ſi tirino al punto P della veduta, che dove s' interſecheranno colle altezze O, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, N, s' avrà la figura in proſpettiva di ſotto in ſu ſuperficiale, come vedraſſi nella figura MN, che l' altezza di ſotto in ſu ſi cava dalle linee parallele, ſe è una volta, come è la AD, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ma ſe è una ſoffitta piana, come è la linea AB, allora IL ſarà l' altezza della figura da riportarſi poi in NO, come s' è fatto, per avere mediante le figure in faccia le lunghezze nella figura ſeconda; e così ſi farà ad ogni figura, che s' averà da porre in proſpettiva, che parerà lontana dal volto, come è realmente la figura diſegnata in profilo FG, e così grande, ſtando a vederla in E.

Operazione 55. Tav. 42. fig. 3.

Per porre in proſpettiva una figura diſteſa ſul piano.

PEr porre una figura in proſpettiva diſteſa ſul piano, facciaſi il ſuo profilo, come ſi vede AB giuſtamente della grandezza, ed attitudine, che ſi vuole apparisca in proſpettiva ſopra la linea della terra, che dal profilo ſervirà per ricavarne le altezze. Collocato il punto della diſtanza F, e quello della veduta E, pongaſi in faccia la ſuddetta figura diſteſa ſotto la linea della terra, ma al contrario di quello ſi vuole apparisca, come è la DC, che poi ridotta in iſcorcio rieſce colli piedi verſo C, ed il capo verſo G: fatta la figura, da ogni giuntura, e membro, ſi tiri una linea parallela alla linea della terra, come vedeſi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poi dal mezzo della figura tiriſi la perpendicolare alla linea della terra 8, 1, e quella medeſima linea dalla linea della terra ſi prolon-

longhi al punto della veduta E; fatto ciò, si riporti-
no tutte le misure della figura 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
8 su la linea della terra verso il punto della veduta
come si vede pure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e si tiri-
no le linee da ciascheduna divisione al punto della di
stanza F, che nella linea del mezzo della figura s'a
vranno in iscorzio tutte le divisioni nella linea G, 1
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; poi faccinsi a ciaschedun
divisione le linee parallele alla linea della terra, ch
arrivino alla linea BI concorrente al punto della ve
duta, qual linea sarà in fondo alla linea delle altezz
BH, che si tirerà a' piedi della figura. Ritorniam
ora alla figura in faccia CD, dalla quale da ogni estre
mità in larghezza si tirino le perpendicolari, come sa
rebbe dalla larghezza del capo, braccia, gambe, g
nocchi, e fianchi alla linea della terra, e poscia dall
linea della terra al punto della veduta, sicchè si ver
ga a ridurre sul piano in superficie degradata la figu
ra, o sua pianta.

Resta da alzarla, il che si fa tirando dal profilo A
della figura da ciaschedun' altezza de' suoi membri l
parallele alla linea della terra fino alle linee delle a
tezze BH, poi dalla linea delle altezze si tirino al pun
to della veduta; fatto questo dalle parallele alla line
della terra, che tocchino la linea IB, ne' punti 1
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, si tirino le perpendicolari 1
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, che saranno li termini da pren
dere le altezze; poi ritornisi alla linea del mezzo de
la figura in iscorcio G, da ciaschedun numero 1,
&c. si tirino le perpendicolari, che facciano ango
retto colle parallele alla linea della terra. Volendo
l'altezza del capo, si vadi alla linea I, che l'altezz
della perpendicolare ultima 8, fino alla linea sup
riore dell' altezza del capo, si riporti in 8 della line
del mezzo; così 7, che è l'altezza del mento del
figura, si riporti nel 7 della linea del mezzo tra l'a
tezza delle mani, e del petto a numero per numero
che saranno le altezze, o termini, per poscia di
gnare a mano la figura in iscorcio, come si vede s
pra la linea della terra CG, onde essendo facilissim

da

intendere l'operazione, mentre però fiansi pri- capite molto bene le altre, non vi è bisogno altra spiegazione. Eccovi mostrato con otto esempj forma di ridurre in prospettiva le figure: restanvi quelle, che si vedono oblique sotto poca distanza, disegnate in una superficie, a mirarle fuori del punto appariscono difformi, e però mi è parso anche aggiugnervi questa, avvertendo alle volto per l'obbliquità del muro, o per bizzaria, esser necessità avere la notizia occorrente, come pure quelli fanno in una superficie, che poi in un cilindro di specchj, o piramidale, o a faccie, o altra forma, stando a mirarle al loro punto, raccolgono li raggi d'incidenza, e riflessione in un sol punto, dove si ~~ra,~~ come si mostra in questa prima figura.

Operazione 56. Tav. 43. fig. 1. e 2.

Per far capire nel cono, o piramide rotonda di specchio CB6 una figura di ritratto, o altro simile &c.

VOlendosi far capire nel cono, o piramide rotonda di specchio CB6 una figura di ritratto, o altra cosa simile, come è la figura BA pianta del detto cono, che stando nel punto D a mirare detto cono, si veda per via di raggi di riflessione la figura suddetta perfetta. Facciasi la pianta del cono AB, quale si divida in quante parti si vuole, come in sei, poi dal centro di detta pianta si tirino ad ogni divisione le linee, e diviso un semidiametro in sei parti eguali dal centro per ogni divisione si descrivano tanti circoli, come si vedono segnati per numeri. Fatto ciò, se gli disegni la figura, che si vuole appaja a mirare nel punto D perfetta come s'è fatta in profilo la testa. Sin' a questa pianta, e disegno viene ad essere, come graticolato, sì dalle sei divisioni, come da' detti circoli, come si è segnato ad ogni spazio 1, 2, 3, 4, 5, 6; fatto ciò, formisi il profilo di detto cono, come si vede sopra la linea GG, cioè CB6, con sotto la sua pianta di circoli, quali hanno il loro centro in H, tirisi la

per-

perpendicolare DH ſino al punto, dove ſi deve ſtare a mirare detto cono, poi facciaſi centro in H, e tiriſi pel punto D la porzione di circolo DEEFF, poi per li lati del profilo di detto cono B6, e C6 ſi tirino le linee, ſino che tocchino la circonferenza in EE, poi riportiſi la miſura di DE in EF ſu la circonferenza tanto da una parte, come dall' altra, che li punti F ſaranno li punti d' incidenza, che poi ſerviranno per fare la graticola de' circoli maggiori, per diſegnarvi ſopra, come ſi dirà; ora che abbiamo ritrovato e li punti d' incidenza, e quelli di rifleſſione, che è quello in cui ſi mira, conviene ritrovare li termini ſul profilo del cono, tirando dalle diviſioni della baſe del cono CB 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2, 1 le linee al punto della veduta D, e dove interſecaranno ne' lati 6C, e 6B in 1, 2, 3, 4, 5 dalli punti F a detti termini ſi tirino le linee ſino alla linea della terra GG, che s' avranno ſu detta linea fuori della baſe del cono le miſure per li circoli maggiori 1, 2, 3, 4, 5, 6 mediante il centro H. Fatto queſto, ſi riportino detti circoli da una parte, come ſi vede nella figura ſeconda, dividaſi in ſei parti, come ſi vede ſegnato nel circolo maggiore DC 1, 2, 3, 4, 5, 6, ed il minore BA 1, 2, 3, 4, 5, 6, che ſarà la graticola per farvi il diſegno del profilo fatto già nella ſuddetta pianta; e ſi avverta, che la figura, o faccia, che ſi vuole, deve farſi voltata verſo il centro de' circoli, acciò riflettendo appaja nel cono, come s' è fatto nella pianta, e nella preſente figura ſeconda, che l' 1 comincia dal circolo più piccolo, ed il 6 termina nel più grande, e ſi oſſerva ciò è diſegnato nello ſpazio della pianta, e ſi fa nell' 1 de' circoli grandi, così nello ſpazio 2 della detta pianta, come nel 3 &c., ma ſempre al roverſcio, acciò nel riflettere appaja al diritto che chiaramente ſi vede dalle ſuddette figure; poi ſi ponga il cono nel mezzo a detti circoli della 2 figura in BA, che ſtando nella ſua diſtanza, apparirà nel cono la figura perfetta, come s' è diſegnata nella pianta. La dimoſtrazione di queſta figura catottrica dovrebbe farſi per far conoſcere coſa ſia raggio d' incidenza-

denza, e di rifleſſione, riſpetto a' ſpecchj, ma perchè la mia intenzione non è, che di paſſare brevemente alla pratica, ſi laſcia il luogo a cavarſi il capriccio negli Autori accennati nel principio del Libro.

Operazione 57. Tav. 43. fig. 3.

Per fare in una ſuperficie piana, o orizzontale, o verticale una figura, ritratto, o altra coſa ſimile, che ſtando fuori del ſuo punto della veduta appaja un' altra coſa.

VOlendoſi fare in una ſuperficie piana, o orizzontale, o verticale una figura, ritratto, o altra coſa ſimile, che ſtando fuori del ſuo punto della veduta, appaja un' altra coſa, o paeſe, o altro, facciaſi prima nel quadro perfetto ABCD la figura, o ritratto fatto giuſtamente, come ſi vuole appariſca; poi detto quadro ſi divida in quante parti ſi vuole, quì ſi ſuppone diviſo in 8 per ogni lato, che ſono ſeſſantaquattro quadretti in tutta la ſuperficie, come vedeſi ſegnato per numeri, e in forma di graticola; tiriſi una linea a ſquadra nel mezzo al lato BD ſino al termine, che ſi vorrà ſtare a vedere, come in G, che ſervirà per punto della veduta, dal qual punto ſi tiraranno le concorrenti ad ogni diviſione di detto lato BD; poi prendaſi il punto E a perpendicolo ſopra di G, tanto lontano da G, quanto ſi vuol ſtar diſtante dalle ſuperficie a vedere, che ſervirà per punto della diſtanza; poi prolunghiſi il lato BD ſino a F della lunghezza DF, metà di detto lato, dividendo DF in quattro parti eguali; fatto ciò, dalle quattro diviſioni interiori, che saranno nella linea DB ſi tirino al punto della diſtanza E le diagonali, che dove interſecaranno nella linea BG nelli punti PQRH, ſi avranno le diſtanze, 1, 2, 3, tirando le perpendicolari per ogni punto PQRH, come la HI; fatto ciò, dalla lunghezza DF per ogni diviſione ſi tirino al detto punto E le linee diagonali, e ne' punti dove interſecaranno la linea GD, come in LMNO ſi guidino le paralelle alla HI, che ſi avrà il compimento de' quadretti 4, 5, 6, 7, 8 degradati

H ſe-

ſecondo la poca diſtanza FG, ſu li quali quadretti ſi ſono ſegnati li numeri dall' 1 ſino al 64, acciò ſi poſſa comprendere eſſere a ſimilitudine di quelli del quadro perfetto ABCD, e ſiccome nel detto quadro ſi è diſegnato quella teſta, come ſi vede, che va paſſando li contorni per quelli quadretti 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14 &c., così nel quadro degradato nelli quadri, 3, 4, 5, & 11, 12, 13, 14 &c. ſe li faccia in proporzione quel contorno, che verrà contraffatto, ſtando fuori del detto punto E a mirarlo, che poi chi ha giudizio, di quelli contorni ſi può ſervire a fare quello, che vuole con grazia, come ne ho veduto molti, che hanno fatto Animali, o Paeſi, con Città, ed altro a capriccio, e buon intendimento, e poſcia vedendoli nel ſuo punto, mutano figura, il che rieſce ammirabile.

Operazione 58. Tav. 43 fig 4.

Altra maniera di fare le ſuddette operazioni formate con altra regola.

SEgue altra forma di fare le ſuddette operazioni, ma degradate con altra regola. Facciaſi il quadro perfetto ABCD, nel quale vi ſia diſegnato ciò ſi vuole, e poi formiſi la graticola, come ſi vede da 1 ſino a 36, e facciaſi appreſſo l'altro quadrangolo di che lunghezza ſi vuol fare a capriccio, come è BCEF; ſia il punto della veduta H lontano, come ſi vuole, e ſituato nel mezzo alla facciata EF, dal qual punto H ſi tiri la linea dalle diviſioni del lato BC. Fatto queſto, ſi prolunghi il lato EF ſino in G, tanto, che GE ſia eguale a FE, poi fatta la quarta di circolo, tiriſi la linea dall'angolo B ſino, che tocchi la porzione di circolo in L ſino in I, tanto che BI ſia eguale a BH, che il punto I ſarà il punto della diſtanza; poi dall' angolo E tiriſi la linea EL ſino alla linea BI, che ſerva per baſe alla piramide EIL, e faccia angolo retto colla perpendicolare OI, dividaſi la baſe EL in tante parti, come è il lato BC, e da ogni diviſione MNOPQ ſi tirino le linee dal punto I, ſino, che tocchino il

lato

lato del quadrangolo BE in RSTVX, che sarà fatta la degradazione, come si vede segnato per numeri da 1 sino a 36, in ciascheduno quadretto difformato si disegni in proporzione, come si vede ne' quadretti del quadro ABCD, che stando nel punto I apparirà perfetto. Trovansi altre forme per disegnare simili zifre, che tali ponno chiamarsi, e sono le più facili, e più giuste di tutte. Fansi per via d'un lume, disegnando in una carta perfettamente ciò si vuole, e poi si pone ad angoli retti la carta disegnata, e forata sottilmente con un' ago, e poi nel luogo del punto della veduta un lume, che passando per li suddetti forami dove si ferma nella superficie, s' avrà il contorno difformato, stando fuori del punto delle linee a mirarli; ma anche in ciò si trova la sua difficoltà, e in questa forma ne ho vedute far molte, tanto in superficie concave, come piane, e pare, che stiano bene, ma positivamente non è vero, a causa, che la fiamma del lume non è giustamente un punto, ma è alta, e lunga, in forma, che passando per li forami, fa il lume maggiore, come appresso si dirà nel fine di questa prospettiva degli effetti de' lumi, ed ombre &c.

Operazione 59. Tav. 44. fig. 1. 2., 3., e 4.

Per disegnare, dipingere una prospettiva in un muro irregolare in capo a una loggia, o altro simile, e formarvi in quello tutte le linee parallele alla linea della terra in forma, che non si conosca la sua irregolarità.

SIa il muro parte concavo, obbliquo con angolo misto CDP, (fig. 1.) sul quale vi si voglia dipingere una prospettiva, come la ABDE (fig. 2.) convien prima disegnarla in prospettiva teorica, conforme s'è insegnato nelle scorse operazioni a misura dell'imboccatura CD di detto muro alla larghezza, ed altezza della loggia ABCD; supposta la distanza,

per vederla in F, per moſtrar tal'operazione ben' anche laborioſa per la ſtrada più corta, ridurremo in quadretti l'accennata proſpettiva diſegnata ABCD (fig. 2) come ſi vede per numeri 1, 2, 3, 4 &c., poi riportiſi la diviſione AB, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 nella linea della terra CD (fig. 1.); dal punto della veduta F alle dette diviſioni 1, 2, 3 &c. ſi tirino le viſuali, che paſſan per dette diviſioni fino al muro CED in GHIPELMNO, poi da ciaſcheduna di quelle diviſioni GH &c. ſi tirino le parallele alla linea della terra CD, poſcia ſi prendino quelle miſure da O a P, cioè OGHIPELMNO, e ſi riportino perpendicolarmente alla figura 3. preſſo alla perpendicolare FDOGHIPELMNO; indi nella perpendicolare ED alta quanto è la loggia, e la proſpettiva diſegnata ABDE (fig. 1.) che ſaranno D, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, facciaſi la diſtanza EF (fig. 3.) quanto è l'RF (fig. 1.) tiriſi la perpendicolare FC all'altezza del punto CF (fig. 1.), che C ſarà l'altezza del punto, quale deve eſſere all'altezza di un'uomo, dal detto punto C ſi tirino le viſuali 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, che paſſino per tutte le perpendicolari OGHIPELMNO, ſu le quali ſi ſegnaranno li ſuoi numeri, come nella perpendicolare ED; ponghiſi in piano il muro CED (fig. 1.) riportando le larghezze da C a G, da G a H, da H ad I, da I a P &c., che ſaranno CGHIPELMNO (fig. 4.) dipoi vadiſi a G (fig. 3.) e prendiſi le miſure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e ſi riportino in G (fig. 4.) così le miſure dell'H (fig. 3.) e ſi riportino in H (fig. 4.) come pure quelle d'I (fig. 3.) e ſi riportino in I (fig. 4.) come anche quelle del P (fig. 3.) ſi riportino in P (fig. 4.) e così dell'altre, che s'avrà la graticola nel muro in piano PQRS (fig. 4.) ſopra del quale vi ſi diſegnarà la proſpettiva a quadretto per quadretto, come quella della ſeconda figura, e ſtando a mirarla nel ſuo punto C, tutte le linee appariran parallele alla linea della terra.

Tal' operazione ve l'ho moſtrata teoricamente; volendo farla pratica, fate il diſegno in una carta, che

che ſia di buona groſſezza, poi traforatelo ben diligentemente, poi attaccatela perpendicolarmente avanti al muro ſopra la linea della terra CD (fig. 1.) poi porrete un lume all' altezza del punto C (fig. 3.) che li raggi del lume, che paſſaran per li trafori, vi diſegneranno ſopra il muro irregolare la proſpettiva deſiderata; ciò ſerve anche per li Pittori figuriſti, quando voglian far figure in muri torti concavi, o conveſſi, con tal lume ponno facilmente diſegnarle. Queſta forma di ritrovar quelle linee ne' muri irregolari ſerve ancora per le linee ne' volti di ſotto in ſu, per far apparir diritte quelle, che attraverſano il concavo della volta, e perciò ve ne ho replicato l' avviſo, però è di neceſſità prima di venire a queſta Operazione aver ben cognizione della proſpettiva già traſcorſa.

PARTE TERZA

Della Prospettiva delle Scene Teatrali di nuova invenzione.

A prospettiva de' Teatri, essendo per s
stessa diversa dall'altra per la pendenz
del palco inclinato all'orizzonte, ob
bliga unirsi nel disegnare tanto ne' tela
ri paralleli alla fronte del palco, ch
chiamaremo in faccia, come in quelli
che sono concorrenti al punto del finto in iscorcio,
sfuggita; perchè in tutte le linee, che vanno sì nel
uno, come nell'altro, cioè concorrenti al punto,
nelle degradate, è di necessità mostrare una regola
quale nasce dalla suddetta pendenza, che serve pe
principio all'operazione, non fin'ora stata mostrat
in questa forma da alcuno.

Operazione 60. Tav. 45. fig. 1. 2., 3., e 4.

Per porre in prospettiva le Scene Teatrali, e prim per ritrovare l'altezza de' telari, e misure de' braccietti degradati secondo il loro essere.

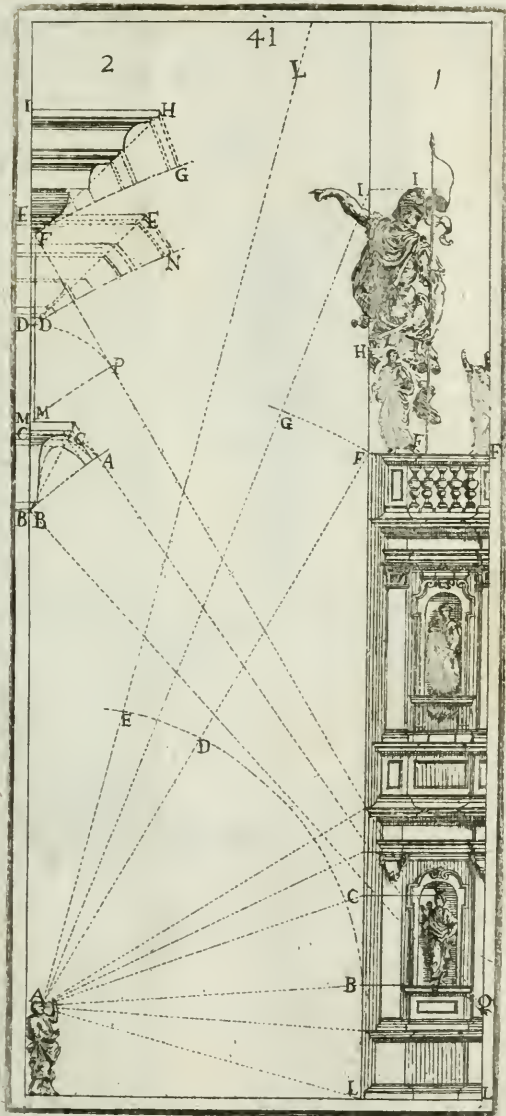
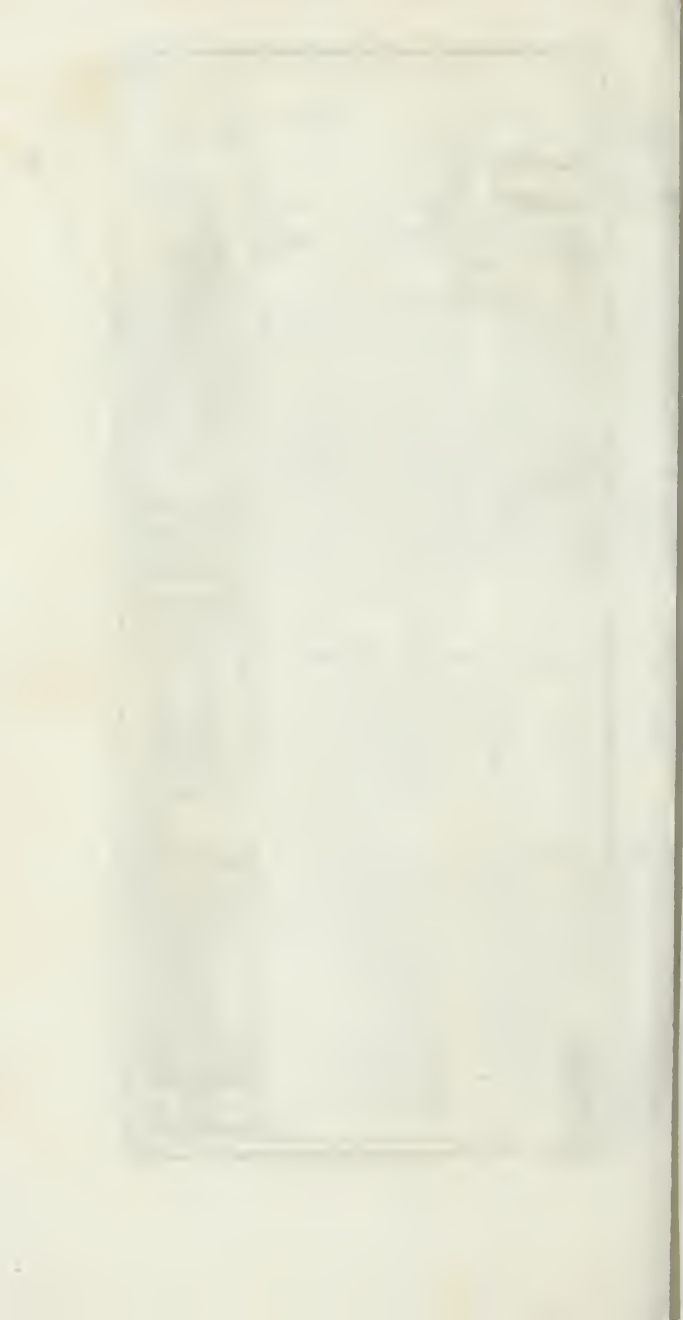
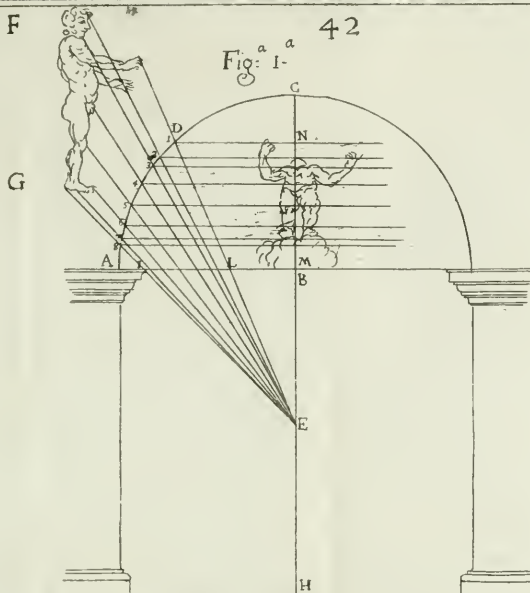
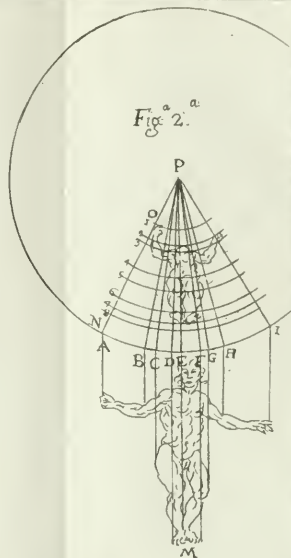
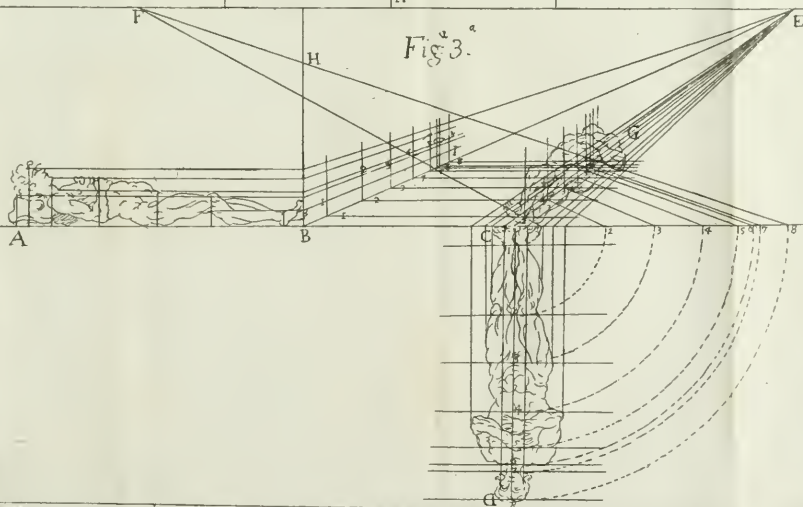
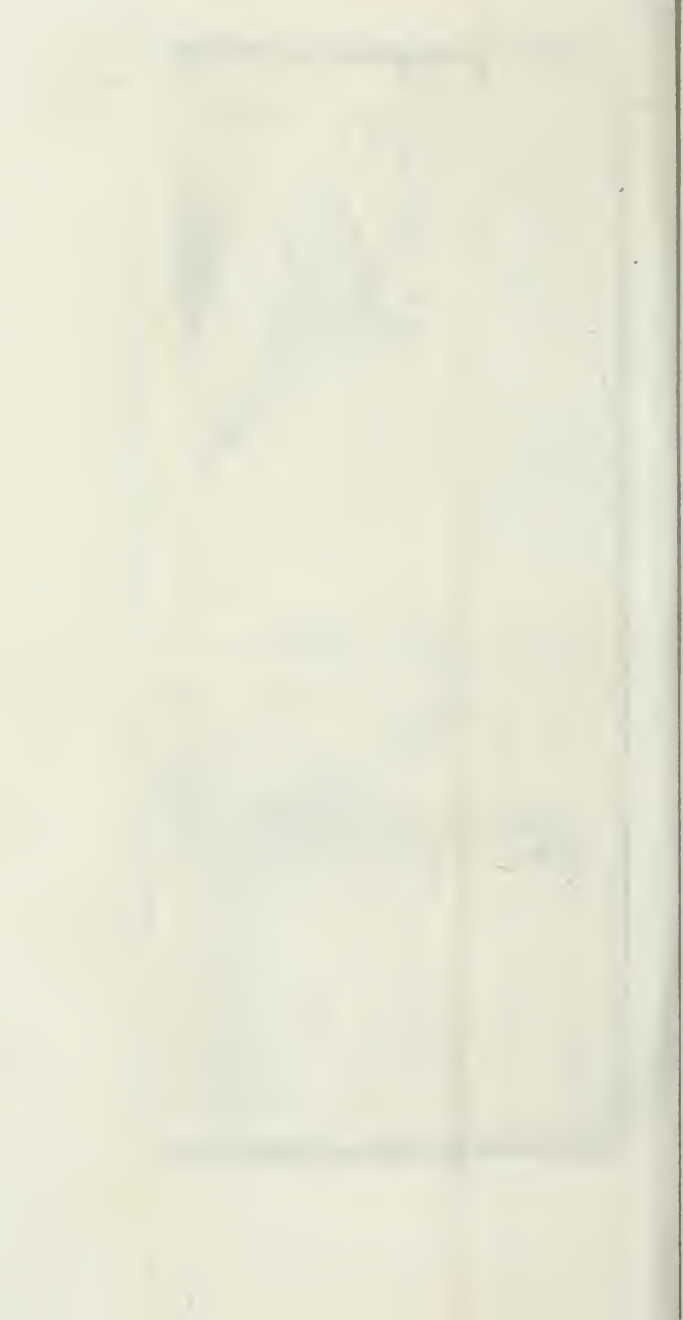
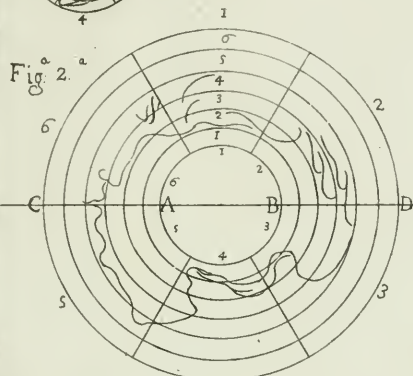
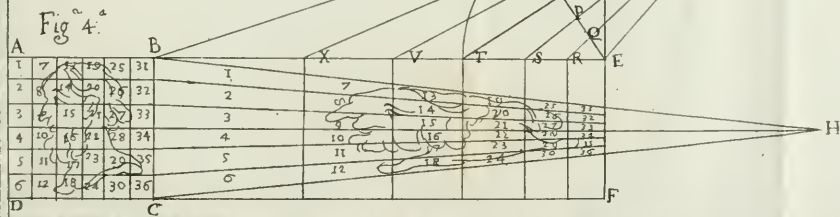
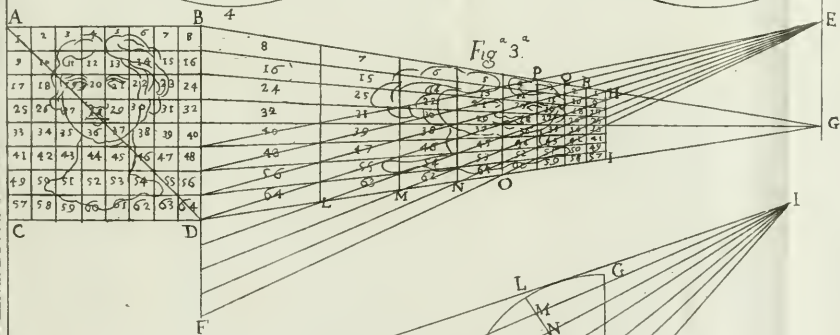
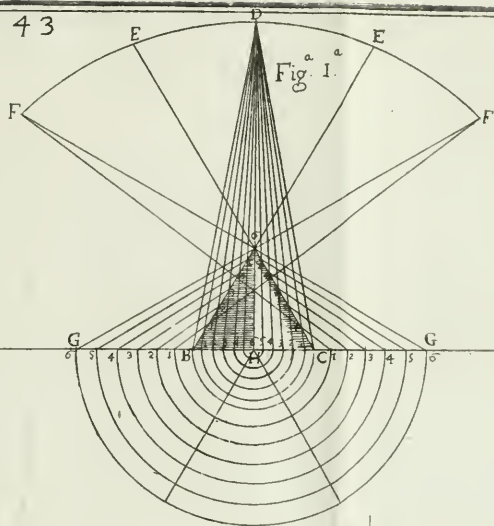
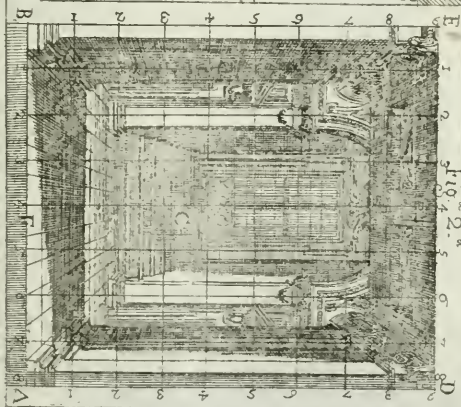
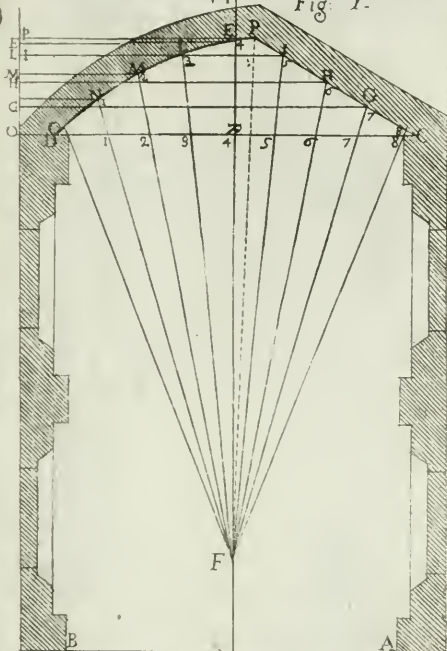
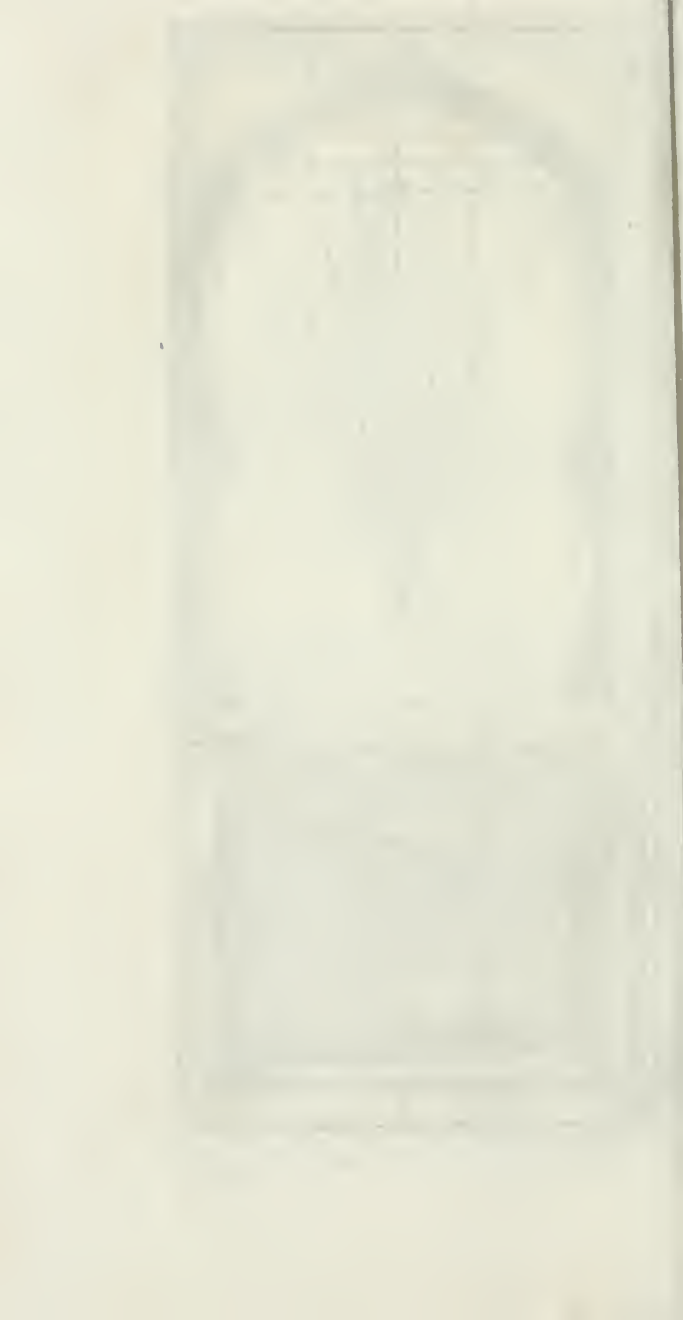
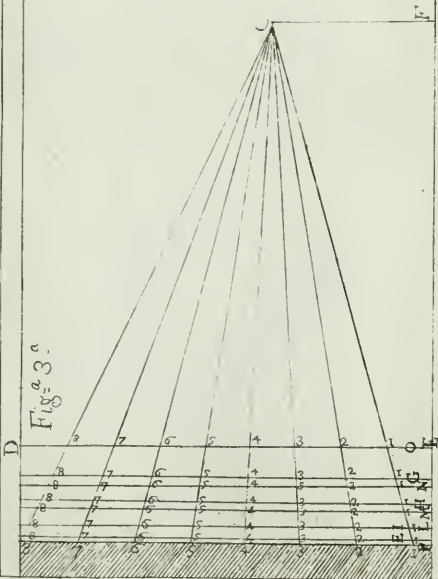
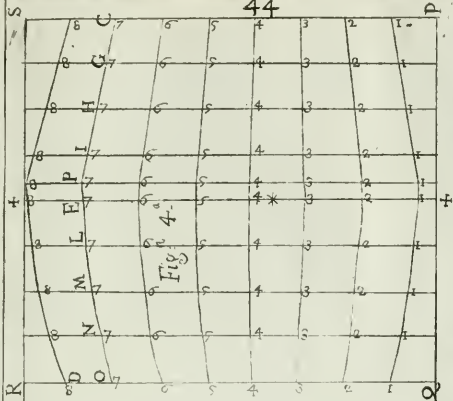
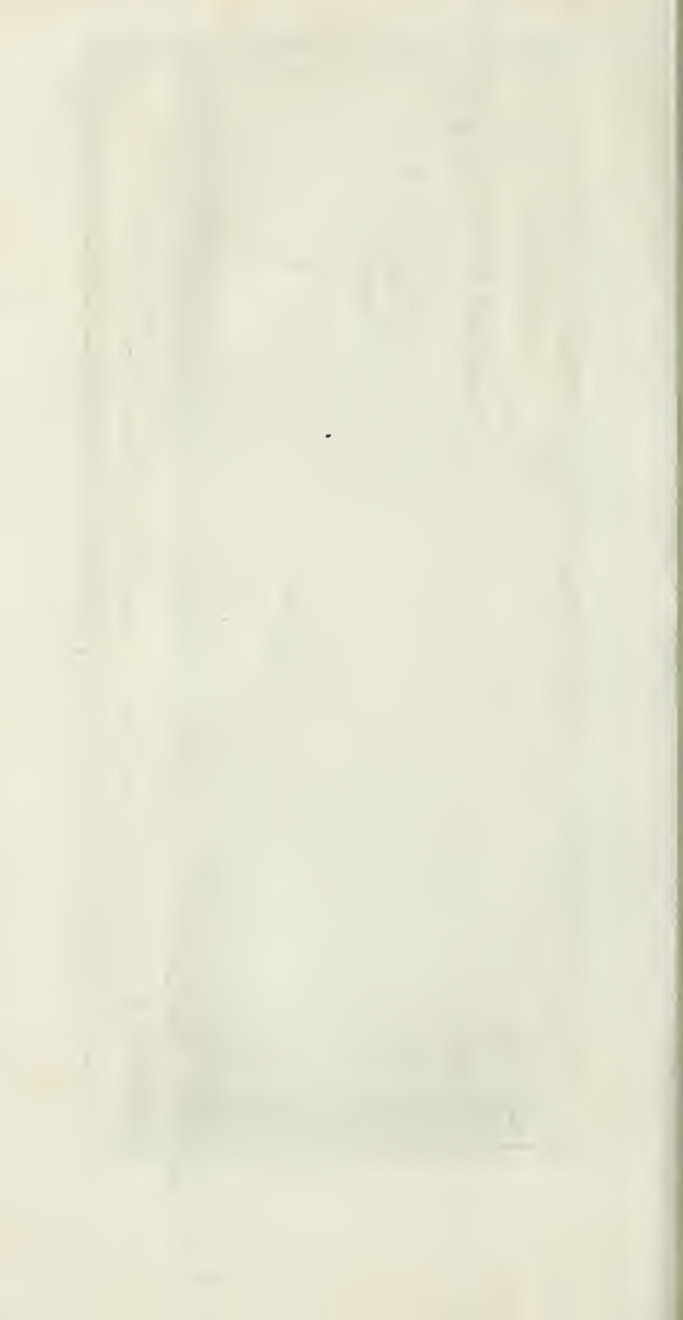
SUpposta la metà del sito del palco AECB (fig. 1.
per disporvi le distanze de' telari; tirata, ch
s'avrà la linea nel mezzo del palco AC, e prolungat
sino nel fondo dell'uditorio, e dall'altra parte fuo
del palco, il che non potendosi fare in opera, si ese
guirà in carta, o in tavola, o altra cosa capace. Po
supposta la larghezza dell'imboccatura del prosceni
AB, la di cui metà sia supposta di braccia 10, e tirat
al fondo del palco, parallela alla linea del mezzo, l
linea BE, da E a D si ponghi tutta l'altezza della per
denza del palco, o sua elevazione, che puol'essere
un'

41
2
1
I H
G
E E
F
N
D D
P
M M
C C
A
B B
L
I I
H
G
F F F
E
D
C
B
Q
A
L I

42
Fig.ª 1.ª
Fig.ª 2.ª
Fig.ª 3.ª

43
Figª 1ª
Figª 2ª
Figª 3ª
Figª 4ª

Fig.ª 1.ª
Fig.ª 2.ª

44
Fig.a 3.a
Fig.a 4.a
D
R
S
Q
P
F
C
O N M L E P I H G C

un'oncia per braccio, come ho fatto nella presente operazione, ovvero la 10 parte di tutta la lunghezza del palco, o altro (che si dirà poi nell' Architettura de' Teatri); dopo pigliasi la distanza, che vi rimane, cioè la CD, e dividasi anch' essa in parti 10, perchè siccome la fronte del palco da A a B è braccia 10, così proporzionatamente deve essere anche il suo fondo, quale avrà correlazione alla pendenza DE; poi tirinsi da tutte le suddette divisioni, come da 1 a 1, da 2 a 2, da 3 a 3, e così discorrendo, le linee parallele prospettive, quali se fossero prolungate anderebbero ad uscire nel punto del finto, di cui per non esser la Tavola capace, vi si è posto per numeri quello vi manca, cioè braccia 67, e mezza da C fino al punto fuori di detto palco, come anche la distanza, che da quello deve essere all' altro della distanza, di braccia 151, e mezza. Dopo si tirino le suddette linee, e si distribuisca la distanza dal primo telaro al proscenio, che non viene mai praticata da' Recitanti, perchè quel primo telaro serve come d'imboccatura, e per coprire li suggeritori, acciocchè non siano veduti dagli uditori, non si dà la precisa distanza, essendo regolata più dalla necessità, che da ordine alcuno. Si sa, che per le quantità delle mutazioni è di necessità, come si dirà nell'Architettura de' Teatri, che sieno caricate le Scene sopra de' carretti, scheletri, o animelle, quali poi coll' orditura fatta sul suo contrapeso, vengono tirati innanzi, ed indietro detti telari; e perchè per tali carretti vi è di necessità lasciar la sua distanza, acciò possano senza impedimento essere tirati innanzi, ed indietro, come in questo disegno si suppone di mezzo braccio, secondo la IM. Volendo la distanza dal primo telaro al secondo, questa per l'ordinario si pratica larga al più si puole per la comodità de' Recitanti, coll' avvertenza però di non esser scoperti dagli uditori, ma quì la suppongo di braccia 4, dove tirisi la linea F7, come pure dal mezzo braccio G, e mezzo si tiri l' altra linea, quale poi dovrà servire per trovare le larghezze de' gargami, e carretti: dopo tirate le suddette linee dalla lettera L si tiri la dia-

diagonale al punto della diſtanza, che dove interſeca l' H8 in 3, s'avrà la larghezza delli primi tagli, e carretti, dopo da M ſi tiri la diagonale M✠, che dove interſeca nella BD, s'avrà la diſtanza della larghezza della ſtrada C, e tirata la linea parallela ✠N dal punto O, ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, s'avrà la larghezza de' gargami O4, e tirata la parallela &P, e dal punto P la diagonale PZ, s'avrà la larghezza della ſeconda ſtrada in Z, e poi tirata la parallela ZQ dal punto Q, ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, che s'avrà la lunghezza del 3 gargamo Q5, e tirata la parallela YR dal punto R ſi tiri la diagonale al punto della diſtanza, che s'avrà la lunghezza della 4 ſtrada in X, dalla quale tiriſi la parallela XS, e dal punto S tiriſi la diagonale S6, che s'avrà la lunghezza delli 4 gargami, e tirata la parallela VT, e dal punto T la diagonale, s'avran di mano in mano ſino all'eſtremità del palco le diſtanze de' telari, e larghezza de' gargami, che ſi cercano. Ma operando in queſta forma, che è ſecondo la buona regola di profſpettiva; rieſce troppo diſcomoda da praticarſi; prima per la ſtrettezza delle Strade, incomoda per li Rappreſentanti, come per Carri, Sedie, Troni, Tavolini per comparſe, ed altro, e anche perchè molte volte convien ne' carretti ultimi caricar porte, e fineſtre, che riuſcirebbero poi piccole per andarvi perſone grandi; ſecondo, perchè la poca diſtanza de' lumi non fa l' effetto nella Pittura, come ſegue ſtando più lontano; mentre d' ogni lume ſi conoſce lo ſplendore ſu la Pittura; oltredichè non vi ſarebbe ſtrada ſufficiente per paſſarvi un' Uomo, e ſtarvi dei lumi, il che rende grande ſcomodo agli Operarj, e a' Recitanti: e perchè la larghezza delle ſtrade per lo più ſi fa ſtretta per la ſcarſezza del fianco, perciò non ſi può diminuire, ſecondo la regola lo richiede, ma come porta la neceſſità. A tutto ſi è provveduto colla ſotto notata regola, quale ho praticata per lo più ne' Teatri da me piantati in tutte le principali Città d' Italia, lode a Dio, con comune parere, ed approvazione di chi gli ha veduti, at-
tri-

tribuendo questo a mia fortuna, e non a merito alcuno. Ora per venire alla seconda Operazione, si è fatta la figura in forma più grande, mentre è di necessità intendere bene questo, per apprendere il restante con facilità.

Operazione 61. Tav. 45. fig. 2.

Seconda forma di disegnare le Scene Teatrali di nuova invenzione addattata alla necessità.

SUpposta la metà del sito della Scena ABCD, la metà della larghezza, o imboccatura del proscenio GB di braccia 10, tirata, che sarà la linea BD, e l'altra parallela GE, pongasi da E a F, la pendenza, o elevazione del palco EF, dipoi tirisi la FG, che formi l'angolo FGE, e la distanza, che rimane FD, si divida come la GB in 10 parti, o più, o meno secondo la prima sarà, e da tutte le divisioni si guidino le linee 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, come si vede; dapoi facciasi la larghezza della prima strada non praticata GN, la cui larghezza sarà comune a tutti li Teatri, acciocchè comodamente vi possi stare il suggeritore, che l'essервi la tenda, o sipario, e quì la faccio braccia 2 onz. 2, poi se le aggiunga la larghezza de' gargami NO di onz. 7, misura di Parma, in circa, larghezza sufficiente per due carretti, secondo il bisogno, o il giudizio dell' Ingegnere, essendo questa regola più introdotta dalla necessità, che dalla teorica. Per la lunghezza della seconda strada, che per li Rappresentanti si chiama la prima, facciasi centro in O, e si ponghi la punta del sesto in P, larghezza di braccia 4, e si tiri la quarta PQ, che in Q s'avrà la lunghezza della seconda strada, alla quale aggiungasi la larghezza de' gargami QR, sempre dalla prima larghezza, che non occorre diminuirli per le suddette ragioni accennate, ed in R si faccia centro, e si tiri la quarta di circolo SH, che in H s'avrà la larghezza della 3 strada, e a H si aggiunga la larghezza de' gargami, sempre della medesima, come HV, ed in V facciasi centro, e si tiri

la

la quarta di circolo XY, che in Y s'avrà la diſtanz
della 4 ſtrada, poi a Y aggiungaſi la larghezza de
gargami ſempre uniformi, come YZ, ed in Z fac
ciaſi centro, e ſi tiri la 4 di circolo & ✠, che in ✠
s'avrà la larghezza della 5 ſtrada, alla quale s'uniſc
la larghezza de' gargami, ma ſempre larghi a un mo
do, ſino in fondo, perchè chi operarà, vedrà la ne
ceſſità; che li carretti ſiano buoni, forti, e grandi
per caricarvi ſenza pericolo tutto, e con ſicurezza
Fatto queſto, come ſi vede nella ſeconda figura ſin
al fondo del Teatro, s'avrà la diſtanza de' telari,
ſtrade, che in queſto diſegno ſono al numero di 1
telari, e ſe foſſe Teatro, o ſito maggiore, ne verreb
bero di più, e ſe minore, meno, il che ſarà ſecond
il ſito, e la quantità. Fatte le ſuddette operazioni,
a una forma, o all'altra, ſi tiraranno ad ogni tela
le linee parallele, alla fronte del palco GB, come
vede 1, 1, 2, 2, 3, 3, e 4, 4 ſino all'ultimo, p
ſi prepareranno tanti regoli, quanti ſono li telari, ch
quì ſono 15, e nella linea AB ſi ſegni la larghezza
due braccia, come ſi vede H ✠ I, e nel fondo del pa
co al ſegno ✠ ſi tirarà la linea ✠✠, e alla linea CD,
ſi ſegni come L✠M, la miſura di due braccietti
quelli, che già ho inſegnato compartire in FD, e
L a H ſi tiri un filo, come pure da MI, e ✠✠, m
queſt'operazione vuol' eſſere fatta con tutta diligenz,
perchè è quella, che regola tutto, e ad ogni telaro
ſegni la larghezza ne' ſuddetti regoli preparati, co
ſi vede I; e II, 2; e III, 3; e IV, 4; e V, 5;
VI, 6; e VII, 7; e VIII, 8; e IX, 9; e X, 1;
e XI, 11; e XII, 12; e XIII, 13; e XIV, 14;
XV, 15. Fatto queſto s'avranno 15 miſure, le qu
ſi chiamano braccietti degradati, ſecondo ſopra ſi
inſegnato, ed anche ſi potrebbe fare, come ſi è m
ſtrato nella prima figura.

Per diſegnare le Scene aritmeticamente nella ſovraccennata forma.

POtrebbeſi far l'isteſſa diviſione anche aritmeti-
mente nella ſottonomata forma. Se il primo t-
lar

aro fosse di braccia 12, ed il 2 di braccia 11, il 3 dovrà essere di braccia 10 onz. 1, facendo in questa forma: si moltiplicano le braccia 11 per le 12, che saranno 132, che partite per 12 ogni parte è onz. 11, e levata una duodecima parte, resta 121, che sono braccia 10 onz. 1, volendo il terzo telaro, si moltiplicano le braccia 10 per le 12 onz., che sono 121, aggiugnendovi l' 1, che partito per li 12 in 121, ogni parte sarà 10, e mezzo, che levato da 121, resta l'altezza del 3 telaro braccia 9 onz. $2\frac{11}{12}$. Volendo il quarto si vadi proseguendo così sino all'ultimo; che aritmeticamente s'avrà la proporzione dell' altezza de' telari degradati. Per la larghezza delle strade, se la prima è braccia 4, e che la seconda sia 3 onz. 8, la terza s'avrà moltiplicando le braccia 3 per le onz. 12, che saranno 36, e 8, che sono 44, che partita per 12, una di quelle parti sarà onz. $3\frac{2}{3}$, che levato da 44, resta la larghezza della strada di braccia 3 onz. $4\frac{1}{3}$, e così seguitando sino all' ultimo, e la larghezza de' largami, sempre alla medesima forma, che così s'avrà la proporzione delle altezze de' telari, e larghezze delle strade, che l' ho praticata anche questa molte volte. Si può fare anche più facilmente in questa forma, se il primo telaro è braccia 12, l'altezza del secondo (a riguardo della degradazione del palco, essendo lontani uno dall' altro braccia 4) sarà di braccia 11, abbenchè venghino ad avere maggiore degradazione, ma ciò non dà fastidio, essendo anche in qualche libertà, a causa del poco sito, al degradare più l' altezza de' telari, acciò vadino più in apparenza lontani, ma questo s'aspetta a farlo da chi ha buona cognizione, e non alla cieca. Ora principiamo per il 3, dividendo quell' altezza del secondo in 12 parti, che undici di quelle saranno l' altezza sua, e volendo l' altezza del quarto, si divida in 12 parti l' altezza del 3, che 11 di quelle parti saranno l' altezza del 4, e così si proceda sino all' ultimo, come anche per le strade, che se la prima è di braccia 4, si divide in 12 parti, ed 11 di quelle saranno la larghezza della seconda, quale di-

divisa in 12, 11 di quelle saranno quelle della terza, quale partita in 12, 11 di quelle per la 4, e così sino all'ultimo; ma la lunghezza de' gargami sempre uniforme, se la strettezza delle strade non l'impedisce. Volendo ora dar principio a disegnare la Scena, si farà nella presente forma, come nella 3 figura si mostra.

Operazione 62. Tav. 45. fig. 3., e 4.

Modo di situare il punto della veduta, e quello della distanza.

LA principal cosa in questa figura è la situazione del punto, quale se si volesse porre, secondo arrivano le linee del punto regolato dalla pendenza del palco, andarebbe all'altezza, ove è la lettera E, che non sarebbe a nostro proposito. Ma perchè l'altezza del punto deve porsi dove stanno li Personaggi più riguardevoli ad ascoltare, e vedere le Opere, che si pongono nel primo ordine de' Palchetti nel mezzo in faccia al punto, e dall'altezza potrebbe ascendere a braccia 6 in circa, così a quelli, che stanno nel piano dell'Uditorio non riuscirà troppo alto, come sarebbe se si ponesse nel luogo accennato E, onde si porrà sul punto C, altezza proporzionata per quelli, che stanno a basso, e quelli ancora, che stanno in alto mentre per li primi non si scosta niente dalla sua altezza, e a' secondi sta giusto a livello dell'occhio, ma il tutto però si rimette al giudizioso Ingegnere, quale già suppongo ben capace della prospettiva, arrivando a ritrovare invenzioni, e a disegnar Scene, quali ho ritrovate delle più difficoltose operazioni, che possino esercitarsi da un Prospettico nel delineare, e da un'Architetto nell'inventarle. Ritrovato, e disposto il punto, come sopra, vi resta da dare un'altra avvertenza, che è quando si dovessero far Scene ne' Teatri, dove non vi fossero Palchetti, allora è di necessità giustamente porlo all'altezza dell'occhio del principale Personaggio, che sempre si suppone a dirittura nel mezzo, in luogo più eminente degli altri Uditori.

Tut-

Tutta la ſeguente operazione ſi farà o in muro, o tela, o altro in piccolo, che un' onzia ſerva per un braccio, e in vece di telari, una tavola ben ſottile, per poterſene ſervire facilmente, come ſi dirà.

Per ritrovare le linee concorrenti al punto in ogni telaro.

COllocato il punto, ſi darà principio alla nuova regola di ritrovare le linee concorrenti al punto d'ogni telaro, ſenza porle nè al muro, nè ad altro, come praticano gli altri, e come moſtrerò ancor' io colla forma praticata da tutti in Paeſi diverſi, e da me veduta praticare; ora per venire al principio ſi piglia la diſtanza, che è dal mezzo del palco al primo telaro, quale quì ſarà, come ſi è ſuppoſto nelle ſuddette operazioni di braccia 10, e pongaſi, come ſi vede nella 4 figura in BEGF, che ſuppongo l' altezza del telaro BDCA di braccia 15; collocato, che s' avrà il punto della veduta, come in H, e ſecondo ſi è detto di ſopra, quale in queſta operazione mi figuro alto due braccia da E; da tutti li punti, che ſono ſegnati nel lato BD del telaro per numeri 1, 2, 3, 4, 5 ſino a 15, e anche più ſe foſſe più alto, ſi tirino dal punto H gli angoli 1, 2, 3, 4, 5: quali ſerviranno per li telari, che ſaranno diſtanti dal mezzo braccia 10. Volendo poi fare telari, che ſiano più vicini al mezzo, come è al num. 9 Y, ſi faccino degli altri angoli ſu la linea alle altezze 3, 4, 5, ſino che ſarà alta la linea, o la volta, che quegli angoli ſerviranno per li telari, che vanno lontani dal mezzo braccia 9, e volendo fare delli telari, che vadino vicini più al mezzo, come è al numero 8 L ſi faccia, come ſopra ſi è detto, e così gli altri telari ſino al numero 15.

Per formare gli angoli, che debbano ſervire per diſegnare li ſoffitti.

VOlendo degli angoli, quali debbano ſervire per diſegnare li ſoffitti, ſi prepari una tavola lunga quanto ſi deſidera fare il ſoffitto; preparata, che ſia, e ſuppoſto ſe ne voglia fare uno, che ſia alto, e diſtante

dal palco braccia 13, ſi ponga la tavola nella gratico-
la all' altezza del numero 13, e da ogni punto ſi tirino
gli angoli, come ſi vede per numeri da I, 1, 2, 3,
4, e così ſino a N, che quegli angoli ſerviranno per
diſegnare quel ſoffitto, che ſi deſidera a quell' altez-
za; e volendone fare o più alti, o più baſſi, ſi pro-
ceda, come s' è fatto, ponendo un' altra tavola all'
altezza di quel ſoffitto, che ſi vuol fare, che così
s' avranno gli angoli, che ſerviranno per quel ſoffit-
to, o volto, o altro. Per porre in pratica li ſuddet-
ti angoli, e diſegnare li telari, paſſeremo alla ſe-
guente Tavola, alla prima figura.

Operazione 63. Tav. 46. fig. 1.

Per ſervirſi de' braccietti, e degli angoli per diſegnare li Telari.

DAto il telaro per diſegnarvi ſopra ABCD di brac-
cia 15 d' altezza, più, o meno, ſecondo ſarà
quello, ſul quale ſi pretenda diſegnarvi l' architettu-
ra, che già ſe gli vede. Prima ad ogni braccio ſi farà
il ſuo ſegno, ed il ſuo numero, per non render con-
fuſione nell' operare, e poi ſul ſilo del telaro ſe gli
batta con il ſpago un ſegno, e ad ogni numero, dove
ſaranno fatti li ſuoi ſegni, ſe gli apporti la Tavola
già inſegnata di fare nell' operazione 4, che ſi avran-
no gli angoli ſi deſiderano ſopra li telari, ponendo
quella Tavola a numero per numero, e poſcia con la
riga ſopra l' angolo della tavola, che giunga ſopra il
telaro, tanto che ſe gli poſſa formare almeno mezzo
braccio di ſegno, che quel ſegno ſervirà di guida a
formare quelle linee concorrenti al punto della ve-
duta, che è quello, che ſi cerca.

Avvertimento per proſeguire a diſegnare dal primo al ſecondo telaro, e dal ſecondo al terzo &c.

DIſegnato, che s' avrà il primo telaro, ſe gli no-
tino ſopra per numeri le ſue miſure, come ſi ve-
de nel baſſamento CEDF, facendo così a tutta la mem-
bratura, e ad ogni telaro ſi adoprino li ſuoi bracciet-
ti,

ti, già insegnati nell' Operazione seconda, come sarebbe se l' altezza della cornice sopra il piedestallo fosse di onz. 5, si faccia ancora onz. 5 con gli altri braccietti de' suoi telari, e se il piedestallo è braccia 1 onz. 9, e così a membro per membro di tutto quello si vorrà disegnare in quei telari, che s' avrà degradato per ordine il tutto. Vero è, che questa pratica non è fatta, se non per chi sa prima intendere, e la prospettiva, e l' architettura, supponendo, che chi verrà al cimento di operare in qualche Teatro, debba avere l' abilità sufficiente per non far cosa, che dia in qualche derisione. Restanvi ora da disegnare li prospetti, che corrispondano alla prospettiva, ed architettura de' telari, de' quali si mostrerà la regola nella seguente Operazione.

Operazione 64. Tav. 46. fig. 2.

Per disegnare li prospetti, che abbiano corrispondenza colli telari, e servirsi tanto de' braccietti, come degli angoli.

SUpposto il prospetto ABCD, sul quale si voglia disegnare, o continuare l' architettura corrispondente agli altri telari, qual prospetto sarà *verbi gratia* di braccia 15 d' altezza, e braccia 20 di larghezza, come si vede segnato per numeri. Prima si deve vedere a che telaro si deve chiudere il prospetto, se al 5, o al 6, o altro telaro; se al 6, si pigli il braccio del 7, e se gli faccia la divisione dell' altezza suddetta di 15 braccia alto, e 20 di larghezza, e poi all' altezza del punto, sul quale si sono disegnati li telari, quale è quella di 2 braccia, si ponghi il punto della veduta, come in G, e a livello di quello si tiri la linea orizzontale EF.

Riuscirebbe senza difficoltà a porre gli angoli della tavola, su la quale si sono disegnati li telari a numero per numero, facendovi il suo segno, perchè quei segni corrisponderebbero a' concorrenti al punto G, ancorchè ne' prospetti non vi sia bisogno degli angoli, servendosi d' un filo attaccato ad un chiodo, posto

nel punto ſuddetto G, che già non può far di meno di non corriſpondere agli angoli ſuddetti.

Dimoſtrazioni, che gli angoli riportati ad ogni telaro nella ſuddetta inſegnata forma, ſiano ſempre fra loro eguali Euclid. lib. 1. teor. 20. prop. 29.

SUppoſto ſi voglia la diſtanza di braccia 10, o meno, o più, o quello, che occorre, ſi tiri al punto della veduta la CG, e poi in capo alle braccia 10, che è in I, ſi tiri al punto della diſtanza, qual va diſtante da quello della veduta quanto ſi è accennato ſopra alla Operazione 1 figura 1, che dove interſeca nella CG in L, la diſtanza CL ſarà di 10 braccia, che tirata la parallela alla linea della terra LM, ſarà lontana in iſcorcio da quella della terra braccia 10; ſecondo ſi è moſtrato anche nell' altra proſpettiva comune.

Perchè ſi faccino li baſſamenti dell' architettura dipinti ne' telari ſempre paralleli alla linea orizzontale dall' altezza di quelli, ſino alla linea della terra.

SE la mia forma di diſegnare le Scene doveſſe aver qualche eccezione, dovrebbe eſſer quella delle linee concorrenti al punto, che a ciaſchedun telaro corriſpondino aſſieme, qual coſa non può eſſere, perchè eſſendo perpendicolare AC, e parallele a quella le NO, PQ, RS, TV, XY, dico, che la linea AC farà gli angoli tanto alterni, come gli eſteriori tutti eguali, e così tutte le altre linee, che ſaranno tirate al punto G formano il medeſimo per il teorema 20 propoſizione 29 del primo d' Euclide; il che non può eſſere ſenz' altro, eſſendo gli angoli eguali; dunque ad ogni telaro, traſportandoli eguali, non ponno far di meno di non corriſpondere fra di loro; che io poſſa eſſer tacciato per fare in linea tutti li baſſamenti, che ſono dall' altezza di due braccia ſotto l' orizzontale prima l ho veduta praticare da moltiſſimi Virtuoſi tra' quali anche dal Paradoſſi nella Scena fatta da lui nel Teatro grande del Sereniſſimo di Parma, e a Bologna nel Teatro Caſali, ed a molt' altri in altri Teatri

Erro-

Errore in che cadono quelli, che fanno il piano nelli telari laterali delle Scene.

LA seconda è, che non facendoli paralleli al palco, e orizzonte, seguirebbe, come ho veduto fare a molti Virtuosi, che (supposto il telaro ABCD figura 3) il bassamento, quale concorre al punto della veduta, sarà sul taglio del telaro il piano EAFG, ed H, e anche ne caderebbe più, se si facesse maggior sporto, il che sta male a vedere lo sporto, o oggetto della cornice de' bassamenti alzarsi tanto dal palco, come da HEA, il che è errore grande.

Altra opposizione contra quelli, che fanno perdere le linee de' bassamenti delle cornici in fondo alli telari.

POtrebbe anche seguire peggio, facendo (come ho veduto farsi da qualche Pittore, anzi dalla maggior parte) che nel telaro supposto ABCD (fig. 4.) lo sporto QRI, ed ESA sia nella misura, che effettivamente va, e per il restante, che resta più indentro del telaro, come si vede la cornice LMNOP di sopra del bassamento, e quella di sotto EFGH, vada a seppellirsi nel palco, il che starebbe anche peggio di quella di sopra, onde per isfuggire i due mali maggiori, meglio è accostarsi a quello, quale con il pennello ajutato fa il medesimo effetto, che se vi fosse il piano; e ne ho fatto io delle centinaja di Scene disegnate in quella forma, e in tutte le Città d'Italia principali, e da tutti gl' intelligenti è stata accettata più la mia, che le altre, e perciò la pongo in questa regola di prospettiva mia.

Sin quì ho mostrato la forma di far li braccietti, le distanze de' telari, gli angoli concorrenti al punto per le Scene, che hanno la degradazione in altezza, e larghezza corrispondente al palco; ma occorrendo di far Scene, come al presente ho posto in uso, e praticato ormai in tutt' i Teatri, di far Scene capaci di tutta altezza, e lunghezza del Teatro, e perchè a farle di necessità unire nella larghezza le proporzioni a quelle delle altezze, come si è mostrato nelle Opera-

zioni prima, e feconda, moftrerò un' altro modo cavato non dalla pendenza del palco, ma dall' altezza del fito, o Scena, che l' Ingegnere penfa di fare.

Operazione 65. Tav. 47. fig. 1.

Altro modo per formare li braccietti da difegnare Scene alte nel fondo, fecondo l' altezza laterale del Teatro.

FAtto, che fia il Teatro, o Palco, facciafi il fuo profilo, come fi vede in quefta prima figura AE fronte del palco; CD fondo del palco; BC fua pendenza, o elevazione; FX altezza del primo telaro; VZ altezza dell' ultimo telaro: ma volendo fervirfi del pajolo TT, quale ordinariamente ferve per fervizio de' legnamari, per effer comodo agli argani dei foffitti, che per li volti, ed altro, come talvolta ho fatto io, che mi fono fervito del medefimo, ponendovi delle Ringhiere, come fegnato fi vede YY, con termini, e altro, che foftengono gli foffitti, e fotto dette Ringhiere, colonne, e baffamenti, fcalinate, e altro, quali per poter fare, che giungano all' altezza del detto pajolo, che fta a livello dell' orizzonte, non parallelo, nè inclinato alla pendenza del palco, nè elevato dalla parte davanti, ma perchè le colonne, e altro, che fi difegnaffe colli braccietti già infegnati nella feconda Operazione, facendo l' altezza del primo telaro fegnato EX di braccia 15, e l' ultimo fegnato VZ di braccia 15 verrebbe tanto diftante da ZSS, che non fe gli potrebbe far fotto il fuddetto pajolo con quelli braccietti, o architettura, che corrifpondeffero a quello: per far cofa, che fe le aggiufti, fi aggiunga la linea del primo telaro, fino a ✠ fotto il pajolo, e fi veda di quante braccia viene ripartito, come in quefta Operazione di braccia 20, fi divida dunque in 20 parti ancora da V✠C fotto al pajolo in fondo al palco, che una di quelle parti farà il braccietto, che s' adatterà nell' ultimo telaro; e così fi farà al 2G, al 3H, e a tutti gli altri; ma li più giufti, e diligenti devono effere il primo, e l' ultimo, e con quelli verranno difegnati tutti li telari,

che

che si porranno sotto a quel pajolo; e per quello, che vi potrà andar sopra, pure si adopreranno li suoi braccietti, come per coprire li travi VV, e per far gli ornati delle fineftre XX, e altro, che si vedesse sopra detto pajolo, come ho fatto io, quasi in tutti i Teatri dove ho operato. Avvertasi, che li braccietti levati dal profilo, fatti per queste Scene, non servono se non a Scene di quest' altezza, quali se fossero tutte in forma, che la linea TTSS non fosse a livello dell' orizzonte, o più alta di dietro, o più bassa, non starebbe bene, e l' operazione non verrebbe a proposito. Sin' ora non si tratta se non delle altezze, e lunghezze di quello va disegnato ne' telari; ora nelle seguenti operazioni si mostrerà il modo di prendere dalla pianta reale gli scorci dell' architettura, cioè la parte in isfuggita, che si farà come siegue.

Operazione 66. Tav. 47. fig. 2.

Per ricavare dalla pianta le larghezze ne' telari laterali delle Scene.

VOlendo disegnare nel Teatro ABCD, parte d'Architettura, che tutta insieme componghi una sala; prima è di necessità su la pianta del palco ABCD formare la pianta di quella fabbrica, che si vuole rappresentare nelli supposti telari, quale secondo la proporzione della degradazione del palco, deve realmente degradare ancor' ella, come si vede per MNOPQRSX&; fatta questa pianta, la quale non ha bisogno di molta spiegazione, e volendo disegnare il primo telaro, quale va nella pianta P, tirinsi da tutte le larghezze delle colonne TV, e pilastro * le perpendicolari alla linea PE, che saranno le segnate 1, 2, 3, 4, 5, 6; poi si riportino nel telaro della figura 3 ABCD, che saranno le larghezze di tutte le colonne suddette riportate, come si vede FGHILM, quali serviranno per disegnare il primo telaro, secondo si è insegnato nelle proporzioni nell' architettura, nelle altezze, e larghezze delle colonne, pilastri, cornici, bassamenti, e altro. Disegnato, che sarà, se gli segnerà con numeri a membro per membro quante onzie sono, che

poi

poi cogli altri braccietti a telaro per telaro, se è il secondo, s'adoprerà il braccietto del 2, se è il 3, quello del 3, e se nel primo telaro la colonna G è da basso larga onz. 11, e la F onz. 10. così si faranno negli altri telari ciascheduno col suo braccietto onz. 11, e l'altra onz. 10, e così ogn' altro membro, che verranno degradati e per larghezza, e altezza, e tutto; e tanto si farà anche nelli soffitti, come si è mostrato nella Tavola 46.

Non m'estendo molto, supponendo, che chi disegnerà delle Scene debba prima avere buona cognizione di tutte le passate regole d'architettura, e prospettiva comune, per non dare negli errori sovraccennati. Restavi l'altra maniera di Scene non mai insegnata, nè praticata prima d'ora, quale ho ritrovata, praticata, ed insegnata io con sommo compatimento in tutti li Teatri, e Città principali d'Italia, e anche fuori d'Italia.

Questa è totalmente differente dall'altra, perchè il palco non si considera, che per una linea, e nell'altra la sua base, e fondamento è cavato dall'elevazione, o pendenza del palco: ma questa si cava dalla pianta reale, ridotta in prospettiva, secondo la comune regola già mostrata; essendo di necessità molto bene intendere la prospettiva, prima di venirne alla sua dichiarazione, quale porrò con brevità, supponendo di trattare con chi l'intende.

Operazione 67. Tav. 48.

Per disegnare le Scene vedute per angolo, e prima di quelle d'un Cortile.

VOlendosi far vedere in telari sul palco la pianta alzata in prospettiva d'un Cortile veduto per angolo, facciasi la pianta, che si desidera sotto la linea della terra IH geometricamente colle sue particolari misure, secondo le regole dell'architettura; poi su la linea della fronte del palco EF equidistante dalla IH quello piacerà, pongasi li punti della veduta ✠, e della distanza su la suddetta linea EF, e mediante le perpendicolari &Y, e ZV si metta in prospettiva la pian-

pianta delle 4 colonne TVXY, quali ridotte in prospettiva sopra la linea della terra IH, come si vede disegnato nella pianta OP, tirinsi le perpendicolari dagli angoli della pianta ridotta alla linea della fronte del palco EF, poi prolunghisi le linee della pianta suddetta a trovare li punti accidentali EF, che serviranno per li punti, dove devono concorrere le linee dell' alzato. Facciasi poi sopra la linea della terra, o fronte del palco la facciata QRS, secondo il suo ordine, poi tirinsi le parallele ad ogni altezza sino alla perpendicolare BG, quali si prolungheranno al punto F, per potersi prendere le misure delle altezze sopra le perpendicolari, già tirate su gli angoli della pianta ridotta, per avere le altezze sì de' telari, come di quello vi va sopra, che ancorchè non sia disegnata con tutta la delicatezza si richiede, nulladimeno si comprenderà benissimo la forma va adoperata; e perchè meglio s' intenda, replico coll' altra tavola una stanza pure veduta per angolo, acciò si possa o dall' una, o dall' altra capire l' operazione, quale per essere totalmente eseguita con le regole della prospettiva comune, mediante la pianta LMIH; e col mezzo delle perpendicolari alla linea della fronte del palco EF si deve ricavarne tutte le larghezze; poscia col profilo QRS le altezze da riportarsi ne' telari, che il giudizioso Ingegnere saprà ripartire; stimo sufficiente notizia senz' altro, che quella della seguente operazione a farla intendere, avvertendo però sempre, che essendo la distanza de' telari ne' gargami, come si è insegnato nell' Operazione 64 si deve servire de' braccietti nelle altezze, e larghezze, supposto, se nella strada del num. 2 il braccietto del 2, se nella strada del 3 quello del 3, e così successivamente a strada per strada, perchè la pendenza del palco ingannerebbe molto a procedere in altra forma.

Ope-

Operazione 68. Tav. 49.

Per disegnare un' altra Scena d' una Sala, o Stanza veduta per angolo.

FAtta la pianta PQRO sotto la linea della terra PO, mediante il quadro ABCD (che l'angolo A viene ad essere nella linea di mezzo della stanza ridotto in prospettiva GHIL, come sopra si è fatto) ritroveransi li punti accidentali nella linea della fronte del palco VZ, mediante li quali si porrà in prospettiva la prefata pianta PQRO, ridotta, che s' avrà in prospettiva, da tutti gli angoli si tirino le perpendicolari fino alla linea della fronte del palco, come si è mostrato nella passata Operazione, per avere tutte le larghezze delle suddette parti della stanza; poi si farà la facciata reale S, e dall' altezza di tutte le cornici, e figure, ed altro, tirinsi le linee parallele alla fronte del palco, come si vede segnato 1, 2, 3, fino a 18 alla perpendicolare Y, che servirà per linea delle altezze, come si è insegnato nella prospettiva orizzontale; poi da tutti gli angoli della pianta ridotta in prospettiva, si tireranno le perpendicolari fino alla linea della fronte del palco, che daranno tutte le larghezze in prospettiva. Le altezze si caveranno dalla suddetta linea Y, tirando al punto accidentale MMNN, procedendo, come sopra alla Tavola 14 s' è fatto, e anche facilmente disegnato; però chi arriva a disegnare, ed intendere bene questo, coll' esser prima molto capace di tutta la prospettiva passata, non ha bisogno d' altra spiegazione. Mi è parso però bene, oltre le suddette regole mie di disegnare le Scene, dimostrare anche la forma, che praticano gli altri in Roma, Bologna, e Venezia, e colli tagli delle Scene obbliqui, acciò possa chiunque vede il mio modo, esaminarlo anche colla forma, che usano gli altri ne' seguenti modi, acciocchè conoschino la comodità si ricava, e dagli angoli già insegnati, e da' braccietti, ma in particolare dagli angoli, quali mediante la Tavoletta, come sopra segnata, si riportano comodamente, ancorchè non vi sia sito, o largo, o alto, com' è di necessità agli altri modi.

Ope-

45
Sino al punto B.a 67 1/2
Fig.a 1.a
Scala di B.a 10
Fig.a 3.a
Fig.a 2.a
Fig.a 4.a
Distante dal mezzo
13 a 60 dal palco
Braua

Fig.a 1.a
Fig.a 2.a
Fig.a 3.a
Fig.a 4.a

Fig.ª 1.ª
Fig.ª 2.ª
Fig.ª 3.ª

48
N
F
F
P
O
G
H
I
V
Y
X
M

49
N
N
M
M
O
E
F
A
P
B
D
C
Q
R

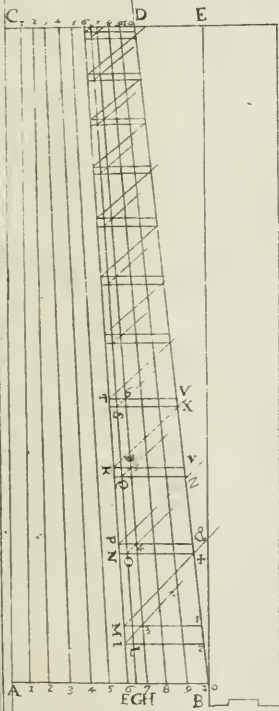
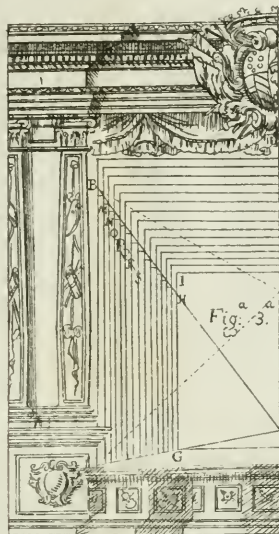
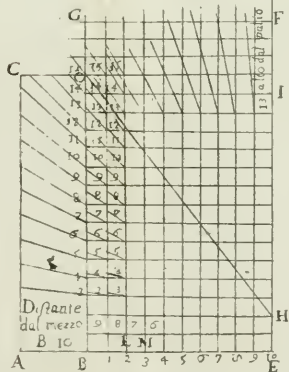
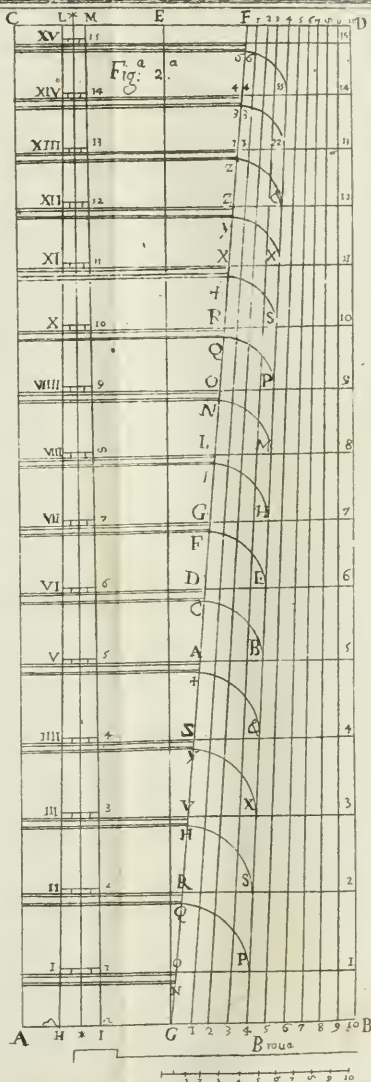
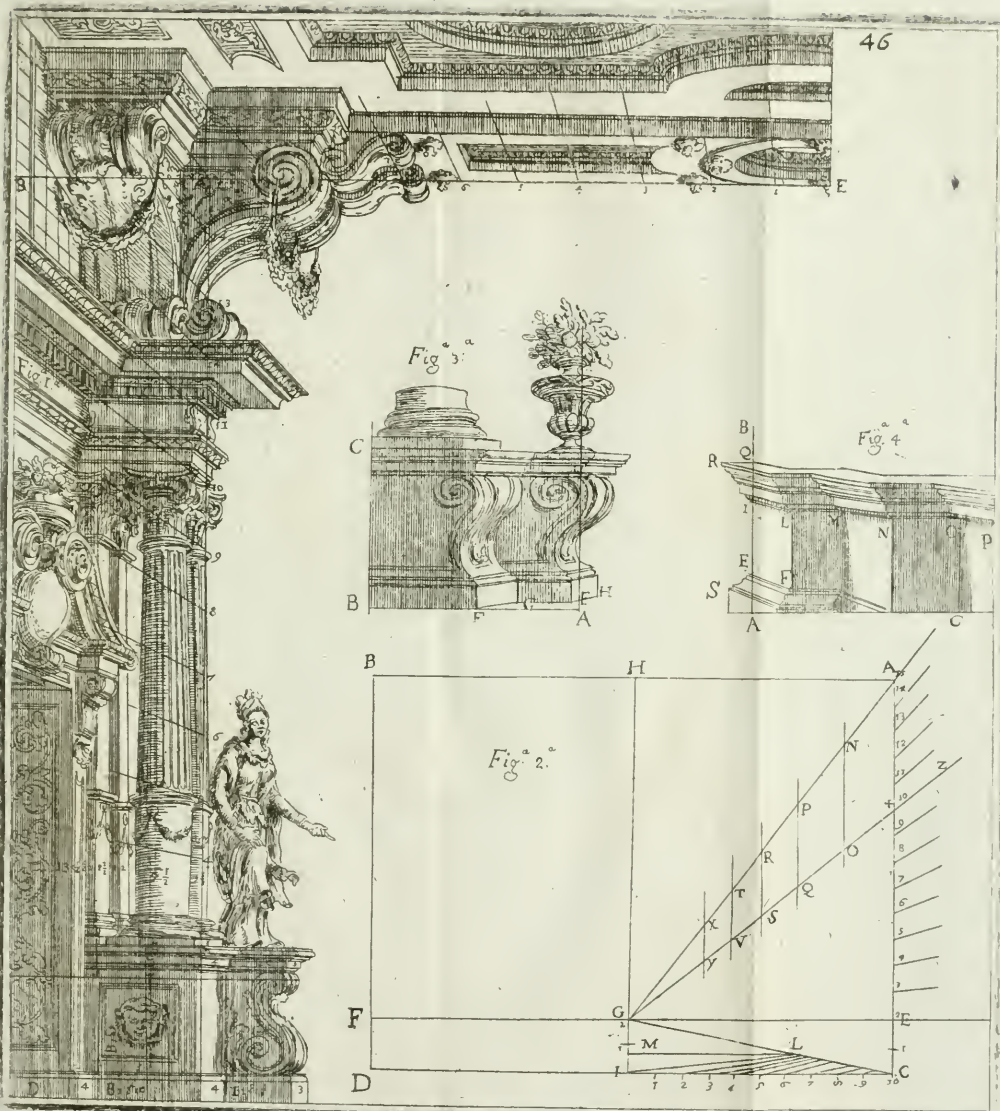
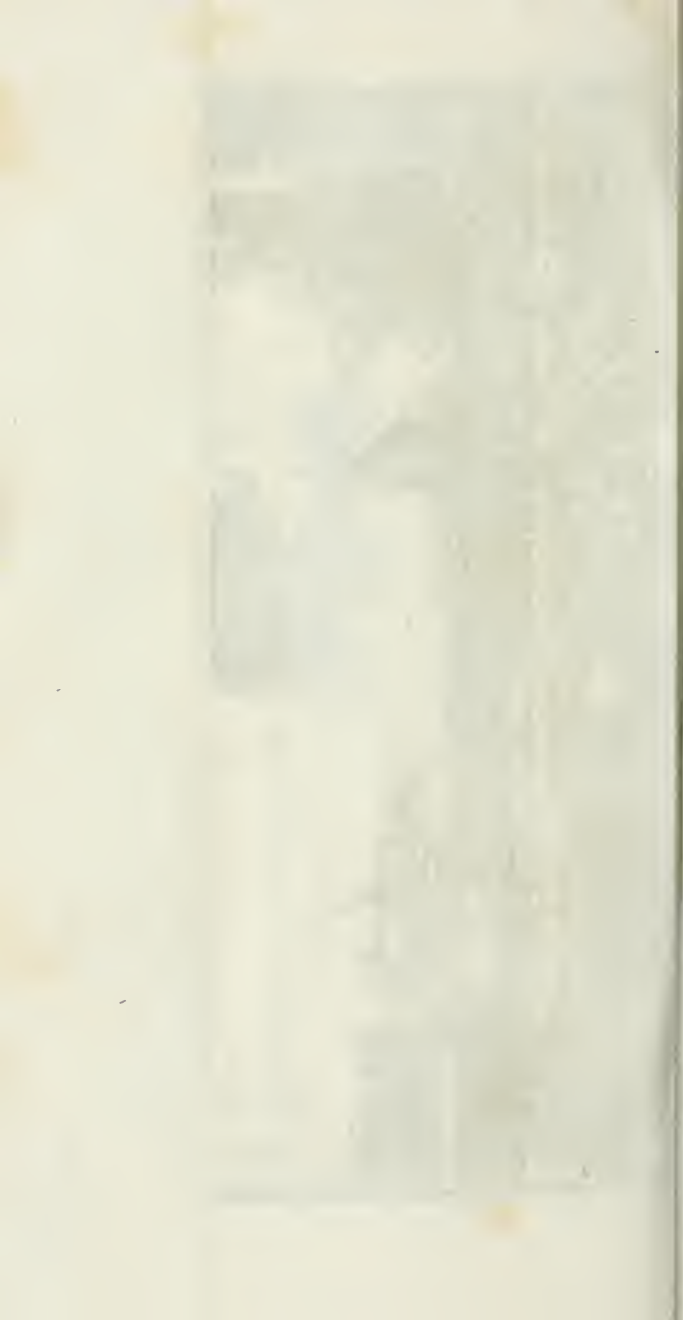
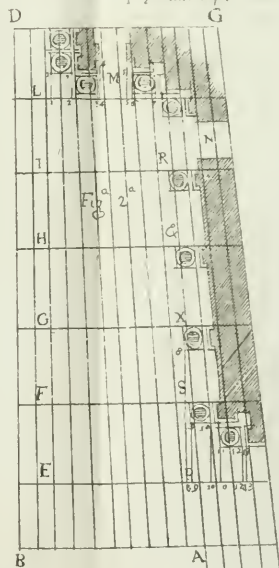
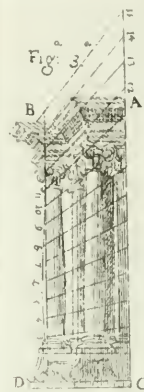
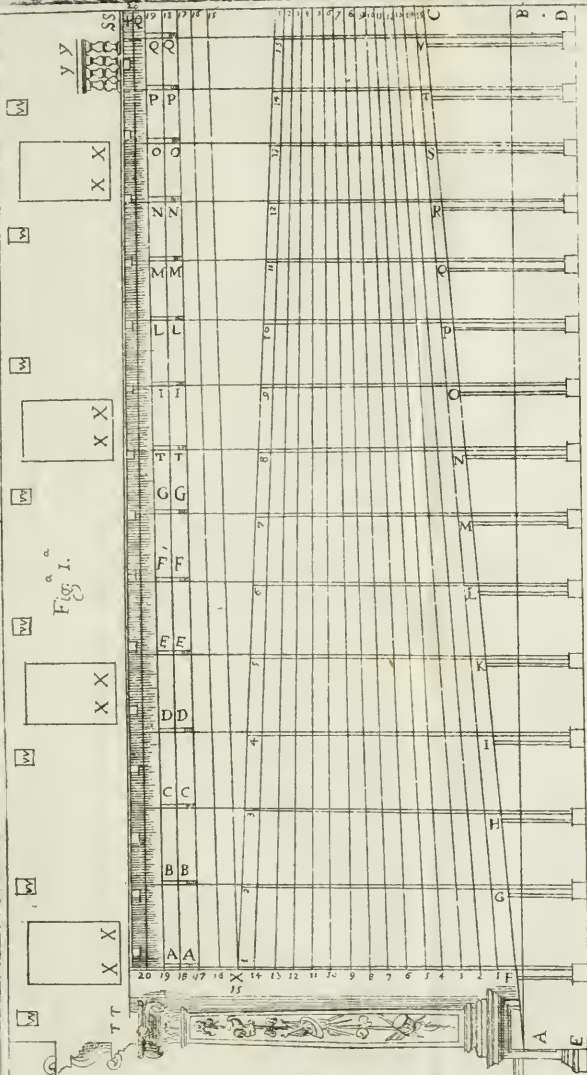
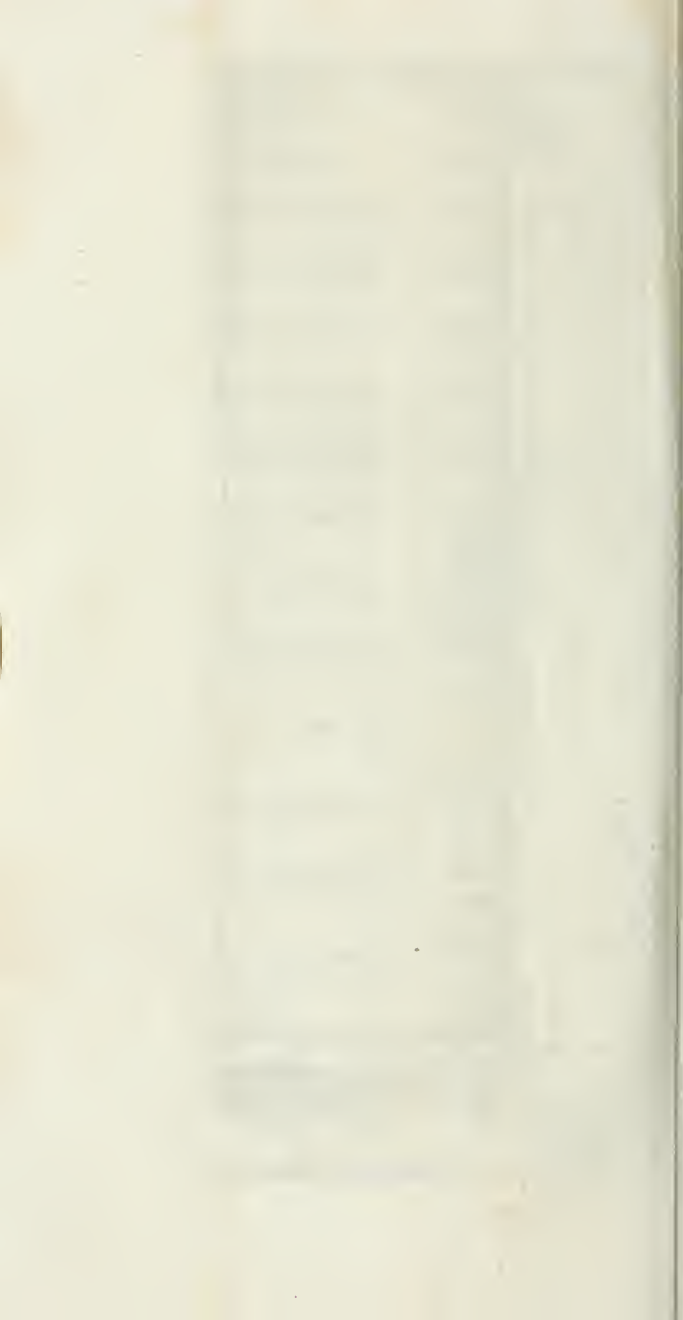
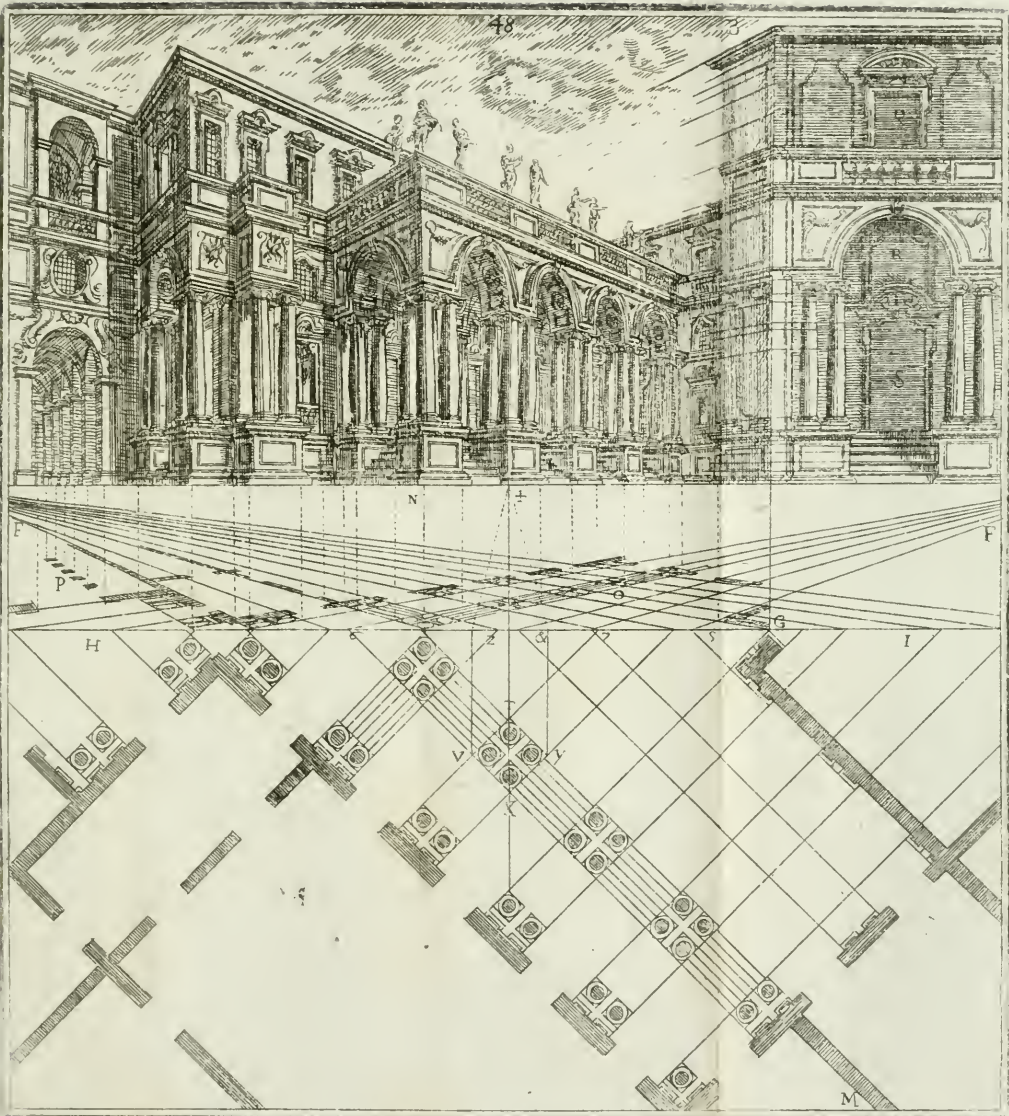
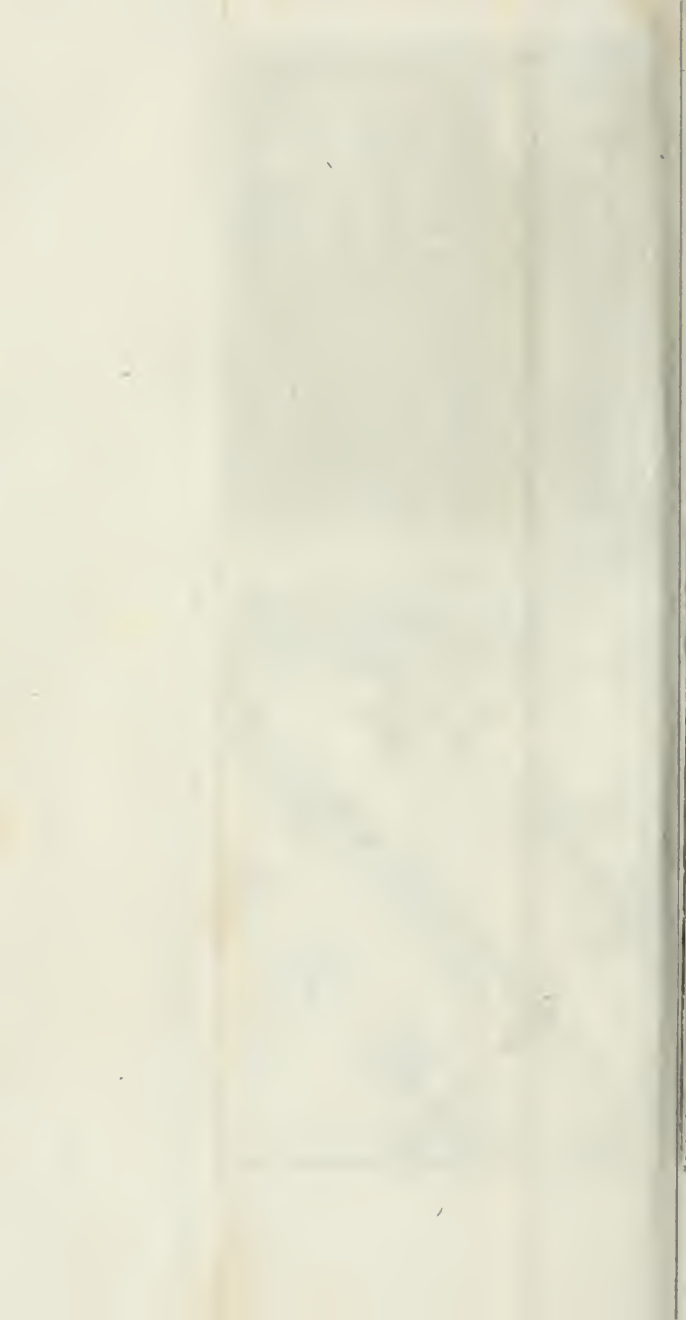
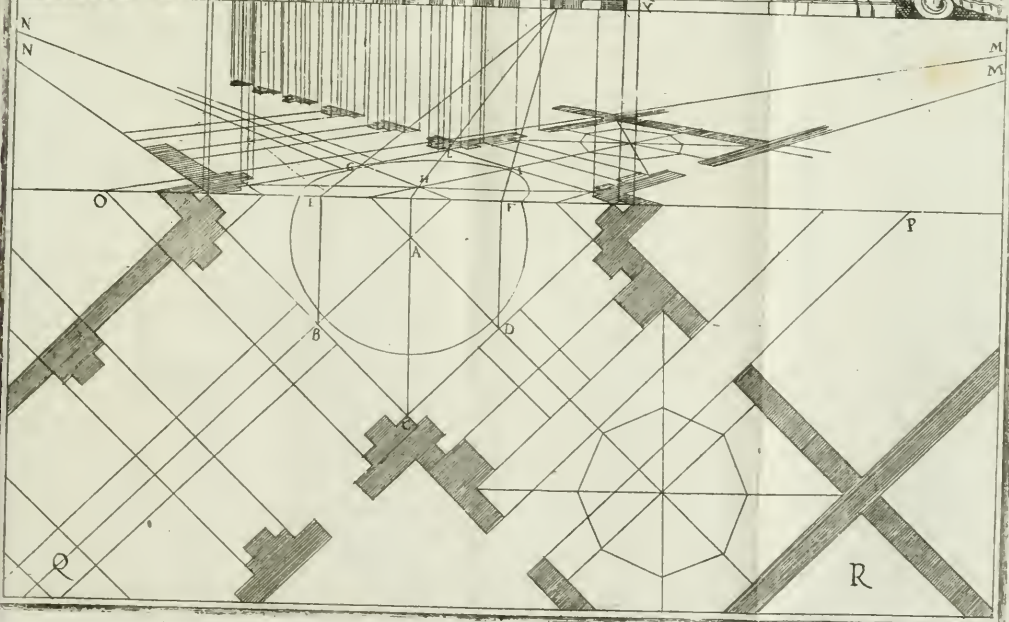
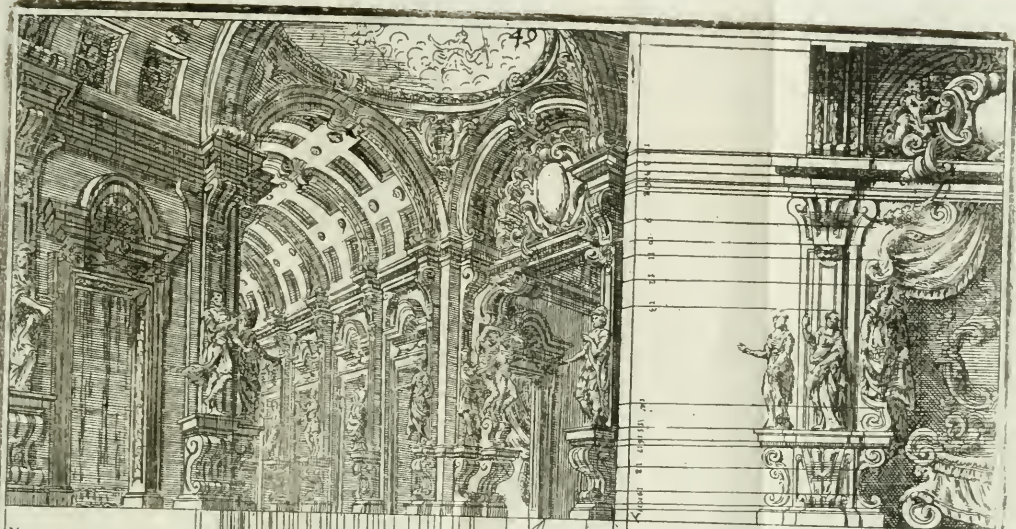
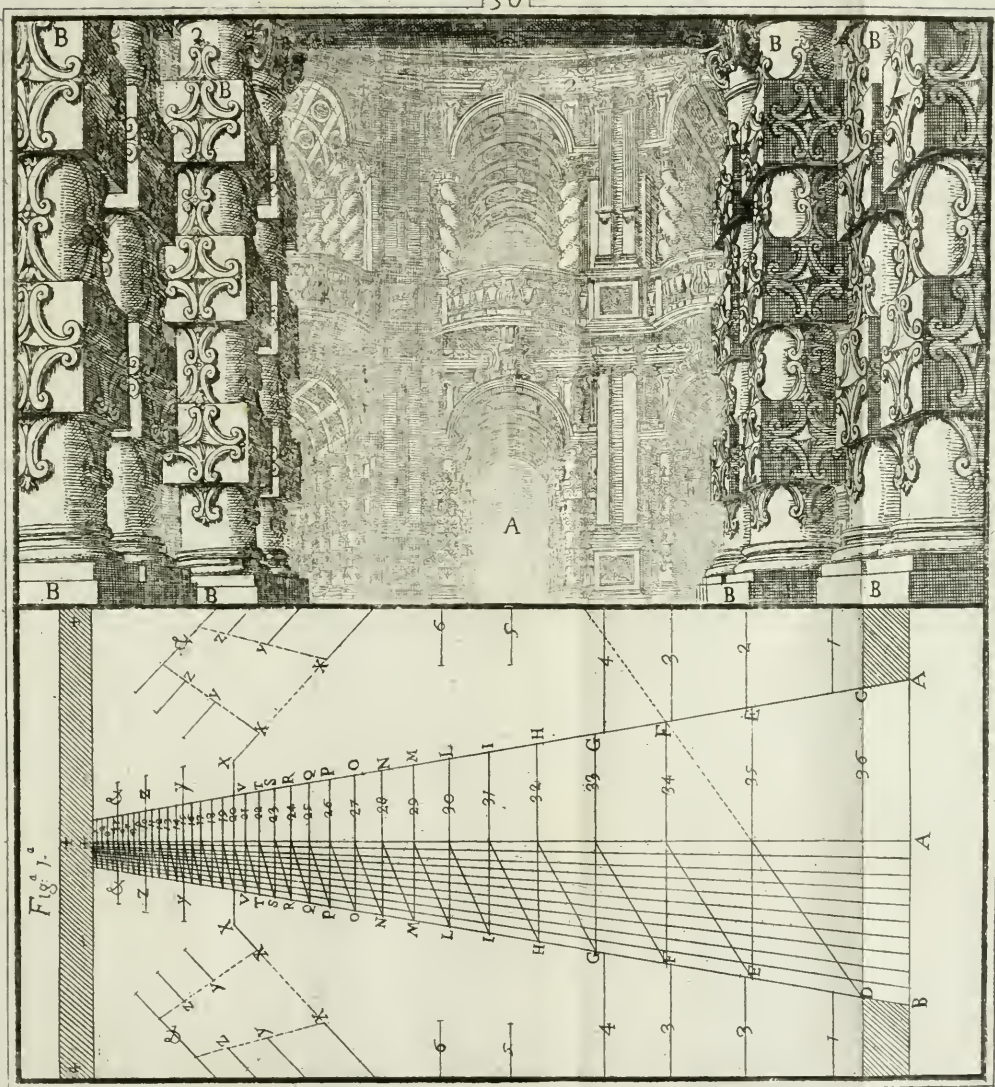



Fig. 1.
A
B

Operazione 69. Tav. 50. fig. 1., e 2.

Altra forma di disegnare le Scene di nuova invenzione, che apparifcano grandi a misura di ciò si desidera.

NOn v'è dubbio alcuno, che la maggior difficoltà, che nafce nelle invenzioni delle Scene Teatrali, ed anche altre profpettive di tal forte, è quella della differenza dalla prima idea, fino all' ultimo termine di porla in opra, perchè cala tanto, che alle volte non fi conofce per quella, che fu in mente formato nell' intelletto l' idea, fe ne forma uno fchizzo, o abbozzo, quale affai cala dal primo concetto; poi fi difegna in carta, fecondo le regole della profpettiva, ed architettura, ma per tali foggezioni fminuifce affai; poi fi difegna in opra, e tanto più va perdendo quello fpirito, che fu prima in idea; in fine fi dipigne, e colorifce fecondo l' arte, ma fempre in vece di crefcere, cala molto, ancorchè per molto fpirito, e talento abbi chi opera; a quefto gran difordine mi è convenuto penfar molto, e non ho ritrovato cofa più a propofito di quella, che aggiungo in quefto trattato, ritrovata da me nel far le Scene a Piacenza, quando avea l' onore di fervire S. A. S. il Sig. Duca Ranuzio Farnefe, quale poffo dire con giufta verità effere egli ftato il mio gran Maeftro, perchè non folo mi dava occafione di operare in quel Teatro capaciffimo, ma fenza foggezione alcuna di rifparmio, fe non quello, che veramente io ero in debito, ed in confcienza di fare, come ho fatto in 14 anni, che ebbi la forte di fervirlo, come pure per S. A. S. il Sig. Duca Francefco altri 14 anni, fapendo non avere a render conto d' un minimo foldo, baftandomi ben molto la comodità di potere operare, e ftudiar fopra tali operazioni, come ho fatto per il fuddetto tempo, tanto in Fabbriche, come ne' Teatri, e in tutto ciò fi fono degnati comandarmi, che mi han refo degno di fervire in fine la Maeftà di Carlo Sefto regnante Imperatore, e fempre Augufto, ha dato occafione a me, ed ora a' miei Figlj di ftudiare, e procurar far

ciò,

ciò, che non ho saputo ritrovar' io; tal digression
era necessaria a farsi e per gloria della mia Casa,
per memoria di tanto ben ricevuto.

Già si sono scorse le passate regole per le Scene co
muni, come per quelle, per angolo delle quali, com
sopra dissi, ne fui l' autore, ora resta quella di far
apparirle in quella prima forma ideata, ma sempre v
dico, che conviene aver bene intese tutte le scors
regole di prospettiva, ed architettura: supposta l
pianta del Teatro AB ✠✠ (fig. 1.) nel quale volet
farvi la Scena ideata AB con quel prospetto di telar
XX, e suoi lontani YY, ZZ, &&, e che avanti no
vi siano, che li laterali 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4: e poi
perchè non fori il prospetto, li telari al muro 5, 5
6, 6, questa veramente per se stessa è Scena ordinariis
sima, che non porta molta soggezione ad intenderla
Disegnisi li prospetti XX con quell' architettura
desidera, dipoi l' imboccatura di quell' arco di mez
zo segnato VV, si divida in tante parti quanto è lar
go il Proscenio, che supponiamo parti 20, anche po
tirando da tali divisioni a quelle del Proscenio BA
le linee, queste anderanno tutte ad unirsi in un pun
to, che servirà per l' ideato, della veduta però su
palco. Poi parallela alla facciata del Proscenio tiris
la sua orizzontale, su la quale o da una parte, o dall
altra vi si faccia il punto della distanza tanto lontano
da quello della veduta, quanto sarà dal fondo de
Teatro fino al palco di mezzo; tirando poi le diago
nali al detto punto, come si vede da D, E, F, G, H
I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V fino al fondo del Tea-
tro, che ogni diagonale mostra dieci piedi di distan-
za; ora si vede, che dal proscenio fino al prospetto
sono 17 diagonali, che segnano la distanza di pied
170, e tanto apparirà infallibilmente lontano dal pro-
scenio detto prospetto, e così potrete saper' anche la
lontananza, che mostran dentro da quei portoni que
telari YZ&, e ciò è indubitatissimo, che da A a ✠✠
apparirà longa 360 piedi; con tal modo ho sempre sa-
puto quanto appariscono longhe le Scene, che ho fat-
to; questo è un' adattare la prospettiva, all' inven-
zio-

zione, e non quella alla prospettiva, ed è quella regola, che dà il grande, ed è comodissima, ed infallibile; non la posi nel Libro, che stampai dell' anno 1711 in Parma, perchè mi fu impedita da' miei Amici, che mi persuasero a non porla; ma vedendo, che fin' ora certo non è stata con teorica maneggiata; ho risolto farla pubblica a comun benefizio, aggiugnendola a questo trattato; farei di più, ma nè la vista, nè la mano più serve, per impegnarmi molto a tutte; tal' insegnamento parrà cosa di poca sostanza, ma a considerarla bene con attenzione, ne ricaverete molto, che è il mio fine.

Osservazione 70. Tav 51. fig. 1., 2., 3., e 4.

Per disegnare le Scene nella forma praticata da' Pittori Veneziani.

SUpposta la pianta del palco ABPD, ritrovata fatta, e con tagli sul palco obbligati alle larghezze HH, PP, CC, EE, FF, GG, 1, 2, 3, 4, 5, e volendo disegnare alla forma, che praticano li Pittori di Venezia, o pure, che pensano di fare. Si prolunghi la linea PD sino al muro DA, tanto, che tocchi l' estremità de' telari, o gargami 1, 2, 3, 4, 5; poi dividasi PB in quante parti si vuole, supposto in 8, e tanto si faccia da DA, poi tirinsi sul palco le linee parallele alla fronte del palco QPP, cioè CI, EL, FM, GN, HO; poi dall' 1 fondo del palco all' 1 fronte del palco si tiri un filo, e si segnino su l' altre linee suddette le divisioni, come si vede, quali divisioni servono poi per fare le altezze de' telari. Le larghezze de telari si fanno per lo più quando sono in poco numero larghi a un modo, come si vede segnato 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, l' altezza de' telari si cava dalle suddette divisioni, che si sono fatte, *verbi gratia* se il primo è dodici di quelle misure, che si sono fatte al suddetto numero, deve anche essere 12 misure quello del secondo, e così quello del 3, 4, 5. Per disegnare le linee concorrenti al punto dell' occhio è di necessità far prima il profilo del

palco, come si vede nella figura 3, facendo in questa forma: supposto la pendenza del palco D, e l'altezza del primo telaro BC, ed in fondo al palco AD dall' estremità del primo telaro B, ed altezza in fondo A tirasi la linea AB, che tocchi l' altezza de' telari BEFGH, poi tirinsi le parallele tanto dalla cima de' suddetti telari BEFGH, come dal basso CPQRS, che passino oltre la linea del mezzo segnata di sopra ILMNO, e di sotto ***** sino in CPQRS (fig. 4.) a formare angolo retto colle linee parallele al mezzo del palco della 1, e 4 figura segnata CEFGH; fatto questo si pongano li telari uno sopra l'altro, e l'H sotto, e poi sopra il G, e poi l'F, e l'E, e il C sopra tutti: sul taglio del qual 1 telaro, e ad ogni misura vi sia il num. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (4. figura) dipoi si prenda un filo, e si vadi all'angolo del telaro num. 12, e si faccia, che tocchi gli altri angoli degli altri telari, insino che giunga alla linea di mezzo, come pure facciasi il simile negli angoli de' telari da basso CPQRS (fig. 4) con che arrivi alla linea del mezzo, nel qual punto vi si pianti un chiodo per attaccarvi il filo per tirare le linee sopra tutti li telari CEFGH, e soffitti ILMNO, come si vede segnato per numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (figura 4.) che sono le linee, che servono di guida per disegnare le linee concorrenti al punto principale, che si desidera, ma la suddetta maniera è imperfetta, come si è detto nella Tavola 46. figura 3, e 4.

Operazione 71. Tav. 51. fig. 2., e 3.

Per disegnare le Scene ne' telari obbliqui non paralleli alla fronte del palco.

SUppongasi, che la pianta de' telari sia obbliqua, come nella figura 2 si vede, in vece di prendere la misura della lunghezza del palco in ILMNO va pigliata da C a T all' 1 al 2 da E a V, al 3 da F a X, a 4 da G a Y, ed al 5 da H a Z, e per le linee concorrenti al punto principale procedasi nella suddetta forma: le linee parallele alla fronte del palco se fossero tirate a squadra, essendo li telari obbliqui, non appari-

parirebbero a vederle in faccia parallele alla fronte del palco, ma ſembrarebbero pendenti un poco verſo il mezzo del palco; e così conviene per rimediare, vedere nel profilo quanto è la pendenza del palco da R a S (fig. 3) che ſi farà riportando in C&, BT (fig. 3) e prolungando la linea AB ſino a T, la DC ſino a & è quella poca d'altezza, che avanza di ſopra da Z, e di ſotto da Y è quella, che devono pendere le linee verſo il dentro de' telari, acciò pajano parallele alla fronte del palco, qual'altezza ſi divide ancor'eſſa eguale alla VX, come s'è fatto in 12 parti, e tutte quelle linee appariranno, come ſi deſidera di fare.

Errore nel quale cadano quelli, che ſi ſervono di due punti della veduta uno ſopra l'altro.

RItorniamo alla figura 4. V'è chi dà taccia, che le linee tirate collo ſpago per il punto principale, in particolare quelle, che ſono in alto alla cima del telaro, quando s'è nel 2, e 3 ordine de' Palchetti del Teatro non ſiano troppo precipitoſe, e per rimediare, formano un'altro punto più alto, e tirano le linee, come ſi vede punteggiato; il che non può ſtare per alcun conto, perchè, oltre che le linee de' ſoffitti non ponno accordare con quelle de' telari, ne meno in proporzione le colonne, o pilaſtri, o altro dell'ultimo telaro, non verrebbe ad avere la proporzione, che devono avere col primo nelle altezze, e lunghezze, in oltre ſtando ſul diritto del punto principale le linee delle cornici di ſopra non anderanno più al punto; e pure queſta forma è praticata in una delle principali Città d'Italia.

Veniamo alla ſeſta figura, quale moſtra un'altra maniera praticata da molti ancora, ancorchè ſcomoda, perchè tutto ſi fa colli telari in opera, e le altre ſi fanno colli telari per terra.

Operazione 72. Tav. 51. fig. 5., e 6.

Modo di disegnare le scene in opra per mezzo dello spago con l' anello, che vi scorre praticato da molti antichi.

FAtto il palco P (fig. 6) e posti li telari a suo luogo, si tiri uno spago dal fondo della Scena A a livello dell' altezza del punto C principale dell' occhio, ma ben tirato: poi a tutti li telari in altezza vi si faccia, come sopra s' è mostrato, ad ogni misura il suo numero, e segno, poi prendasi un filo attaccato ad un' anello, che scorra sul filo tirato CA, e col suddetto filo si vada su tutti li segni segnati ne' telari, tirando le linee, come si vede concorrenti al punto, che quelle linee saranno guida a disegnare li telari B, E, F, G, H (fig. 6.). Resta anche altra maniera più comoda, quale è, che supposto il telaro ABCD (fig. 5) sul taglio del quale AB vi si segni per numeri 1, 2, 3, 4, 5 sino al numero 12, ovvero quello, che si vorrà. Poi tirisi la perpendicolare EF alta da EF quanta è da I a C, (prima figura della Tavola 51) e vi si pianti un chiodo, al quale s' attacchi un filo, e si tirino le linee concorrenti al punto del suddetto chiodo, che sarà il punto principale. Volendo disegnare il secondo telaro si prenda la misura da L a E (prima figura) e si porti in F2 (5 figura) che poi il chiodo va piantato in 2, e così si farà al 3 &c., che si disegnaranno comodamente, e questa maniera è praticata molto, ed è buona, e facile.

Ecco mostrata la forma per disegnare le Scene non solamente coll' inventata da me, ma colle altre praticate da diversi, acciocchè possino li Professori valersene in quello più loro piacerà, che è lo scopo principale di quest' Opera.

PAR-

PARTE QUARTA.

Delle direzioni dell' ombre, e de' lumi.

Osservazione I. Tav. 52 fig. I.

Per gli effetti de' lumi, ed ombre, e prima del Sole.

Vendo da dimostrare gli effetti de' lumi, ed ombre, è di necessità brevemente fare intendere, che cosa sia lume, ed ombra, dacchè siano prodotti, e come si formino, essendo quasi il principale della Pittura non solamente, ma anche del materiale dell' Architettura; perchè è di necessità nell' idea di ciò si desidera di fare, avere prima la considerazione agli effetti di quello, acciocchè le parti, che restano in ombra, o che ricevono il lume non accreschino, o diminuischino la loro forma; perchè nelle cornici di Camere, Sale, o altro, che ricevono il lume di sotto in su, leva talvolta la grazia, e la distinzione alla membratura di quelle, come si è detto nell' Architettura.

S' io volessi estendermi, come hanno fatto Gio: Paolo Lomazzi, il Vignola, Leonardo da Vinci, Pietro Accolti, e molti altri, che hanno principiato le dimostrazioni, e termini colle particolari ragioni, sarebbe cosa longa assai, il chè non è a mio proposito, volendo solo porre il necessario, e chi vorrà chiarirsi meglio, veda ne' suddetti Autori ciò, che tralascio io di scrivere. Il lume principale è quello, che deriva dal Sole, quale fa l' ombra cagionata dagli oggetti, che se gli oppongono avanti, sempre parallela, come a dire nella figura prima il cubo B forma nel piano la sua ombra CC lunga quanto è il lato DD, come pure il parasole E partorisce la sua ombra in terra FF eguale alla lunghezza di detto parasole GG, così pure il cilindro I forma sul muro verticale l' ombra sempre della medesima lunghezza LL. Segue ancora, che pas-

fando il raggio del Sole per il taglio nel muro MM si vede il suo lume dentro all' altra stanza nell' altro muro in NN maggiore del taglio MM, e ciò per la grandezza del lume maggiore, quale è il Sole, come pure se il raggio del Sole entrando per la finestra, o uscio X, e che nel piano supposto vi sia uno specchio v' incide detto raggio nello specchio in OO, dove segnando le perpendicolari PP riflette ad angoli eguali nell'altro specchio al muro in QQ, che facendo le linee ad angolo retto RQRQ, riflette nell' altro specchio posto nella soffitta V in SS, e tanto servirebbesi nel farne altri; e ciò procede, che ritrovando la superficie dello specchio di corpo diafano pulito dall' arte, e coperto di dietro di fondo denso, e opaco, come è lo stagno, ed argento vivo, o altro simile, riceve, e tramanda ad angoli eguali i raggi; così pure fanno anche altre superficie, come d' acciajo, di marmo, o d' altro, puliti dall' arte, che se non tramandano il raggio, mandano il riflesso almeno, come pure l' acqua, ma in altra forma per l' altezza del fondo, o più, o meno, e anche ne' muri bianchi, e in terra dove percuote il Sole cagiona li riflessi, che sempre ad angoli eguali formino il loro secondo lume, e però è bene avvertire agli ornamenti, che si fanno nelle volte di stucco, acciocchè venendo detti riflessi non pajano diversi da quello si vede, o pure se si fanno di pittura, che abbiano quell'osservazione a dette riflessioni di lume. Vi è altra sorte di lume naturale, come si dirà nel seguente esempio, che cagiona l' ombra molto dissimile da quella del Sole, ma viene solamente dall' aria, e fa l' ombre più sfumate, e picciole, dilatandosi egualmente sopra la superficie,.

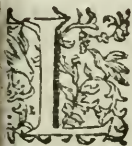
Osservazione 2. Tav. 53.

Del lume naturale.

SUpposta la stanza AA, BB, CC, DD le finestre EEEE, e FF, per le quali entra il lume, che si parte da tutta l' apertura, e si spande, come per esempio, sopra il cubo, tanto quello posto sul piano, come

me quello posto su la soffitta ne' contorni di detti MMMM, e NNNN, e forma l'ombre HHHI in terra, e nella soffitta LL cavata dalla pianta delle linee GG, perpendicolari alla larghezza della finestra, ne avviene questa differenza, che la parte più oscura sarà quella cagionata dal sovraciglio della finestra; e se saranno due finestre, quella, che tocca più vicina al cubo, sarà quella, che cagionerà l'ombra maggiore, e l'ombra restarà più oscura in quel luogo, dove l'altra finestra non può apportarvi alcun'ajuto di lume, come si vede dalla linea sul piano, che lascia più oscura l'ombra, o sbattimento dall'angolo N fino a K, che in altro luogo come pure se nel mezzo AADD vi fosse una finestra SS, per la quale passasse il lume secondo ad incidere nell' altro muro V in QQRR, quale ora non può chiamarsi lume perfetto, ma secondario, che non può partorire alcun riflesso; se avanti alla finestra fosse una Tavola STST, l'ombra di detta Tavola giugnerà nel numero fino a P, toccando gli angoli TT, ma la maggiore sua ombra sarà quella, che sarà sotto la Tavola solamente da S a O, perchè dalla finestra non può ricevere altro, che per il raggio EOT, e in questa forma farà a tutti gli oggetti, che se gli opporranno avanti. Parmi aver detto abbastanza per far superficialmente capire l'effetto di questo lume, passando intorno al terzo della candela, o torcia.

Osservazione 3. Tav. 54.

Del lume delle Candele.

SE nella Stanza vi sarà un lume, o candeliere con candela, come è OE, e che sul piano vi siano posti alcuni oggetti, come è il dado AAAABBBB sopra il pezzo di colonna ACAC, DCDC, e che non vi sia altro lume, che quello O; si partono dal detto lume O, li raggi in forma piramidale, che passando per li contorni del dado AB, e colonna DC formano sul piano l'ombra PQ che si cava, e dall'altezza del lume O, e dalla pianta di detto candeliere E, che è l'om-

l'ombra d'un lume solamente: ma se nella stanza vi saranno altri lumi, come LL partiranno da detto punto L il lume, e anche quelli cagioneranno una seconda ombra di minor forza, che lasciarà l'ombra in terra da LM sino a CP, CP da una parte dell'oggetto, e dall'altra parte da LN a CQ, CQ, e restarà più oscura tutta l'ombra nel sito DH, perche il lume delle due candele LL non può arrivare ad abbagliare l'ombra nè del primo, nè degli altri due lumi, con questa distinzione, che l'ombra cagionata dai tre lumi, quello più presso l'oggetto, farà l'ombra di maggior forza, e li più lontani, minore, e dove non può colpire il lume dei due laterali, l'ombra restarà sempre più oscura, come più chiaramente si conoscerà in questa forma: se nel muro &c. vi sarà un forame a forma, supposto, di giglio, come è il RRRR, il lume O passando per detto foro, si vedrà nel muro Z il lume ETET, partendosi in forma di piramide dal lume O il raggio a ferire in detto muro, o pure dagli altri due lumi LL partiranno li raggi ad incidere nel detto muro Z il suo lume, formando due giglj TTTTVVVVXX; cavati dalla pianta di due lumi MN, come per le perpendicolari TSTS si vedono passare al muro Z con questa distinzione, che il lume di mezzo O inciderà nel muro Z col suo lume più chiaro per essere più vicino a detto muro, che non saranno li due altri lumi LL, che li giglj formati da questi nel detto muro resteranno di lume più abbagliato, per essere più lontani, e così anche le ombre saranno sempre più oscure quanto il lume sarà più vicino, che è quello si desiderava far vedere brevemente.

PAR-

PARTE QUINTA.

Della Meccanica, o Arte di movere, e trasportar Pesi.

LA Meccanica è Arte, per la quale si cerca di superare le cose maggiori, con le minori, e col mezzo di poca forza movere cose di molto peso; Arte mediante la quale si sono illustrati infinità d'Uomini, tanto antichi, come moderni, tra'quali Viruvio Capitan Generale delle Macchine militari d'Ottaiano Cesare, e fra'più moderni, gli altri, che sono nota. negli Autori, da'quali ne ho ricavato questo mio Tratato.

Che cosa sia la Meccanica.

NOn è altro la Meccanica, che un saper maneggiare, ed intendere bene gli effetti della bilancia, eva, o statera, ed adattare o con leve, taglie, arani, viti, ed altro le suddette leve a ricavarne, che on poca forza si alzi, trasporti, conduchi un peso da 1 luogo all' altro, ma senza sparagno di tempo, esndochè non si può ammettere la poca forza, e il po- tempo, ma bensì poca forza, e molto tempo, come procurerà di mostrare colla maggior brevità possibi-, restringendomi solamente a porre il necessario, e on altro.

Delle tre specie di Macchine descritte da Vitruvio, della prima detta Acromaticon.

SEcondo Vitruvio, le Macchine, delle quali intendiamo trattare, sono di tre sorti.

La prima per ascendere, da' Greci chiamata Acroaticon. La seconda, Pneumaticon, che, mediante le que, dà moto, e spirito a macchine, quasi maragliose. La terza detta Vanavasonida, tirare ne' piaorizzontali.

La prima per ascendere era formata di scale, di leami, feramenti, corde, girelle per salire in alto a

mi-

mirare entro le Piazze li andamenti degli assediati usata al tempo di Vitruvio; ma ora non basterebbe n meno l'arte del volare, se si dasse il caso fosse ritrovata, atteso l'intoppo fatto dalla polvere, e dal fuoco.

Della seconda Pneumaticon.

LA seconda spiritale, *quasi dicat* idraulica, com descrive Erone Alessandrino delli Automati nell sue macchine idrauliche, che lo spirito scacciato con l compressioni, e percussioni, formi all'orecchio, e vc ci, e canti, replicando in forma d'eco le voci all'ud to, ed all'occhio le figure, che si muovono, assalti fortezze, caccie, ed altre simili, come si vede in mol delizie di Principi Grandi, anche al giorno d'oggi.

Della terza detta Vanauson.

LA terza è quella, con la quale per mezzo de' l gni, corde, girelle, leve, taglie, viti, ed alt si tirano, s'alzano, e si pongono a' loro posti pe come Guglie, Colonne, ed altri materiali, quali n ponno essere maneggiati con facilità per porli al lo luogo, se non per mezzo d'argani, taglie &c.

Quanto sia stimata la Meccanica.

ANcorchè il nome di Meccanica risuoni all'orecch cosa sprezzabile a chi non sa; nulladimeno c Greci fu stimata cosa degna, e signorile, significan il nome di Meccanica cosa fatta da moversi, come p miracolo; arte infinitamente stimata, essendo appo giata alla specolativa, e dimostrazioni matematich e mostrata, ed inventata da Uomini di gran sapere, fama, sicchè conviene, con l'esempio di tanti, far quella stima, che ne hanno fatta tanti Principi ne' coli passati; arte, senza la quale non ponno approf tarsi nè Ingegneri, nè Architetti, nè Conduttori d' serciti; e però degna da porsi colle scorse, e virtu fatiche d' Architettura, Prospettiva, Geometria, altro, acciocchè tanto nelle fabbriche de' Tempj, l lazzi, come pure ne' Teatri, se ne possa valere c quel fondamento, che si proccurerà di far intend

colla

colla maggior brevità possibile, lasciando da parte le dimostrazioni, e luogo a' studiosi, oltre il lume di questo Trattato, di potere con facilità passare ad intendere le dimostrazioni a parte, più distinte da' suddetti Autori.

Ora si darà principio a' suoi termini, e per potere agevolmente farsi intendere, daremo principio dalla Bilancia; 2. dalla Statera, e leva; 3. dalle Girelle colle taglie; 4. dall' Asse nella ruota; 5. dal Cuneo colla percussione; 6. dalla Vite, lasciando il luogo a' studiosi di formare colle suddette osservazioni, macchine da movere, alzare, tirare per mezzo di quelle, ciò si ritroverà dalla necessità portato.

Della Bilancia, che ha il perno, o centro nel mezzo.

Tav. 55. Fig. 1. 2. 3.

Della Bilancia, che ha il sostegno sotto le braccia Fig. 1, 2, e 3. della Bilancia, che ha il sostegno sopra le braccia.

LA prima è quella, che ha il centro, o perno nel mezzo, essendo quello appunto il centro della sua gravità in forma, che stia sempre in equilibrio all'orizzonte, e che posti in A, e B pesi egualmente gravi, ed egualmente distanti da C a B, come da C a A, non s'alzi, o s' abbassi più da una parte, che dall' altra. Di queste Bilancie ve ne sono, che hanno il suo sostegno, o perno, come la seconda AB in C sotto alle braccia, ovvero come la terza AB in C sopra le braccia di detta; ciascheduna per se fa effetti differenti nel moversi. La prima ritorna sempre nel suo luogo. La seconda, avendo li pesi sopra le braccia, ed il sostegno sotto, movendosi, si move anche il centro de' pesi posti in A, e B, come anche quello dell' asta di detta, e perciò non ritorna. La terza, avendo il suo sostegno sopra, e fuori delle braccia, e de' pesi, ritorna sempre in equilibrio, egualmente distante all' orizzonte tanto, quanto se il braccio di detta fosse in CE, e CD, e che vi fossero attaccati li pesi

pen-

pendenti da E a B, e da D a A, e che il sostegn
fosse nel mezzo dell' asta, come la prima.

Della Bilancia col sostegno, o perno nel mezzo di detta.

Ragione prima. Fig. 4.

SUpposto i pesi B, C, nella linea d' egualità, egua
mente distante dall' orizzonte, dico, che se det
pesi saranno portati colla mano in E, D, ed indi la
sciati, ritorneranno sempre in B, C linea d' egualità
e per mostrarne l' effetto, facciasi centro in A; e de
scrivasi la circonferenza BGCF, tirata la perpendico
lare, o linea di direzione FG, che formi angolo rett
con l'AB; dividasi l' arco BG in quante parti si vuole
supponiamo in tre parti, come ancora FC, CG, e BF
e tirate le linee PQE, HRI, BAC, LSM, e DTO, si
trasportato colla mano il peso B in D, l' altro oppost
C si ritroverà in E, di moto contrario, onde veniam
ad avere passato nella discesa due parti sino in D,
nella ascesa da C sino in E, altre due parti, sicch
restarebbe da discendere da D, sino a G, e d' ascen
dere da E a F; ora lasciamo in questo luogo il peso
La distanza da F a Q è eguale alla sotto GT, e la Q
alla sotto ST, e a RA, alla AS, dove sarà maggior
la AR, della RQ, e la RQ della QF, come pure l
AS della ST, e la ST della TG, e perciò dico, che
peso C, stando nel punto E, viene ad essere più grav
del B in D, secondo il sito, stante, che nel ritornar
indietro da F a I, la discesa è più retta della discesa
del punto D al punto G; perchè la EI occupa mag
gior spazio nella linea di direzione, che la TG, ond
essendo le discese maggiori, anche il peso è maggio
re, che non è il peso B in D; sicchè conviene pe
necessità se ne ritorni da E a C, e da D a B, linea d' e
gualità, che è quello si desiderava di far capire, aven
dolo io stesso provato, aggiungendo a luogo a luog
più del peso per obbligare li due pesi B, C, e in ogn
luogo fermarsi, e da ciò si comprende essere positiva
men-

mente la verità. Di più segue l' approvazione in altra forma di Guido Baldo de' Marchesi del Monte nelle sue Meccaniche nella quarta proposizione lib. 1. nel Trattato della Bilancia, dove mirabilmente approva fermarsi in qualunque luogo sarà lasciato; oltre più approva ritornare al suo luogo, ma così bene, che mette in dubbio l' uno, e l' altro; ora veniamo alla seconda ragione.

Ragione 2. di Guido Baldo de' Marchesi del Monte fig. 5.

CHe il peso posto in AB non sia più grave, che in altro luogo, essendo in A più lontano alla linea di direzione CFG, ed in D, più lontano, che in L; tirinsi le perpendicolari DRN, e LQM; certamente, che l' AC è maggiore di DO, e di NT, e che DO è maggiore di LP, e MH; affermano anche dove il peso più grave, indi moversi più velocemente; essendo dunque più grave in A, che in altro sito, come pure in D, N, che in M, L, e discendendo in archi più diritti essere più pesante; essendochè, se non fosse sostenuto nel centro C andarebbe al centro della gravità; dunque è più diritta la porzione del cerchio da AN, e AD, per la poca distanza da A, a R, e porzione di cerchio SNXD, che non è quella di NM, e IM, e DQ, ed YL, come pure viene ad essere maggiore, e più diritta la porzione NM, che la MG, e LF; di più anche appare, che occupino per altezza maggior spazio di cerchio, AS, e AD, che NT, e DY, che la LZ, e MV; dunque il peso posto in A è più grave, che in altro sito, per essere più lontano alla linea di direzione, e per essere più veloce, e che cammina per archi più diritti nell' ascesa: dunque ritornerà sempre in A, godendo tutte le particolarità, che si richiedono per ritornare nella linea d' egualità, sempre egualmente distante dall' orizzonte.

Potrebbonsi addurre mille altre ragioni, ma è superfluo il cercarle, per non essere prolisso, come ho promesso.

Siegue la Bilancia col sostegno di sotto nel mezzo

de' bracci di detta, quale non ritornerà nella linea d' egualità.

Ragione 3. fig. 6.

Della Bilancia col sostegno di sotto nel mezzo de' bracci di detta, quale non ritornerà nella linea d' egualità.

LA Bilancia AB con sopra li pesi DD, sopra il sostegno C, mossa abbasso in N, dico non ritornerà nella linea d' egualità RR.

Conviene considerare il centro della gravità della Bilancia AB, quale sarà Q, che nell' altra leva non si è considerato, stante essere sempre nel mezzo della leva egualmente con quello de' pesi: ora è di necessità sapere, che cosa sia centro della gravezza, e dove è il suo luogo, per poter ritrovare il centro tanto della leva AB, quanto delli cubi E.

Ragione 4.

Che il centro della gravità di ciaschedun corpo è sempre nel mezzo di quello.

DUnque il centro della gravezza di ciaschedun corpo pesante sta nel mezzo di quello in tal forma, che se fosse appeso, o posto sopra un cuneo, starà sempre in equilibrio, ne penderà più da una parte, che dall' altra, e che diviso in due parti, sieno egualmente ponderati, ancorchè di forma differente; ora ritorniamo alla Bilancia AB, che essendo Q il centro di gravità, starà nel mezzo della sua grossezza, lunghezza, e altezza, come pure li centri de' due pesi DD, essendo di forma cuba, il suo centro sarà nel mezzo. Posta la Bilancia colli cubi sopra il cuneo F in C, e che li bracci sieno eguali come li cubi di grandezza, e di peso, per le ragioni già addotte, starà in equilibrio all' orizzonte, ma poi portata colla mano in N, non ritornerà più in egualità, attesochè il centro della gravità della Bilancia viene ad essere in P, fuori della linea di direzione nella perpendicolare PΘ, e li centri delli cerchj DD, vengono in E; sicchè la linea di direzione è nella perpendicolare PΘ, e li centri dei cer-

cerchj DD vengono in E: ſicchè da E a F, linea di direzione, è minor ſpazio, che da F a H; onde reſta maggiore il braccio HF, che l'FL: dunque eſſendo maggiore convien, che per neceſſità reſti al baſſo verſo il ſuo centro, eſſendo anche maggiore l'angolo HSC, che l'angolo CDV; il chè afferma, che dove l'angolo rieſce maggiore, più anche preponderi il peſo. Dunque non ſi moverà, e non ritornerà al ſuo luogo, che è quello ſi deſiderava di far intendere.

Ragione 5. fig. 7.

Che la Bilancia, che avrà il ſuo ſoſtegno nel mezzo ſopra li bracci di detta, eſſendo alzata, ritornerà in egualità.

LA Bilancia, che avrà il ſoſtegno nel mezzo, ſopra li braccj di detta, come la Bilancia AB, il cui ſoſtegno ſia, CD, dico, che eſſendo alzata in EF, ritornerà in egualità AB.

Tirinſi dal perno C la linea di direzione NO, a piombo di AB, poi la EM, e LF parallele alla AB poi le perpendicolari EA, e FH; certo è, che è maggiore la diſtanza IE, che la IF; eſſendo dunque più lontano, ſarà anche più grave, che l'LF, e perciò deve ritornare in AB, come pure eſſendo maggiore la EM, che la LF, perchè occupa maggiore ſpazio nella linea d'egualità in CD, che DE, dunque è grave più l'E, che l'F, e perciò deve ritornare in AB; oltrechè eſſendo anche il centro della gravità della propria Bilancia in H lungi dalla linea di direzione D, grava più EI, che FI, dunque per le addotte ragioni, la Bilancia col ſoſtegno ſopra li bracci nel mezzo, come C, meſſa in qualunque parte, ſempre ritornerà nell'equilibrio AB, che ſi cercava far ſapere. Il medeſimo ſeguirebbe anche alle Bilancie, che poteſſero aver il ſoſtegno CD di ſotto, quale ſempre ſi prova colle ſuddette ragioni, e perciò non ſe ne diſcorre. Reſtano le Bilancie con molti peſi attaccati in qualſiſia luogo, per ritrovarvi il ſuo equilibrio, e prima diremo di quelli di due peſi ineguali.

Esempio primo fig. 8.

Data una Bilancia con due pesi ineguali, ritrovarvi il suo centro.

DAta la Bilancia AB con li pesi ineguali C di 60, e D di 25, per ritrovarvi il suo centro, o sostegno; dividasi tutta la lunghezza di detta Bilancia in parti 85, che tanto è la somma del peso di tutti due li pesi, come è EF, poi se ne ponghi 25 dalla parte verso il peso maggiore di 60, cioè da A in G, che sarà il luogo del suo equilibrio da porvi sotto il sostegno H, e gli altri 60 saranno verso il peso D25, che non è altro, che dividere la lunghezza della Bilancia con proporzione reciproca a' pesi. Questa sorte di Bilancie non hanno bisogno di spiegazione maggiore, attesochè non può cercarsi altra ragione, che quella dell' equilibrio, e non quella, dove maggiormente gravano fuori della linea d'egualità, attesochè li centri delle gravità di pesi variano in ogni positura, in modo, che le passate ragioni sono sufficienti per farsi da loro capire. Seguita quella di tre pesi ineguali.

Esempio 2. fig. 9.

Data una Bilancia con appesi tre pesi ineguali, ritrovarvi il suo sostegno, che la tenghi in equilibrio.

DAta la Bilancia CD con appesi li pesi E, F, G ineguali di peso, si troverà, come segue, il luogo per porvi il sostegno, quale tenghi in equilibrio li suddetti pesi. Prima dividasi tutta la lunghezza della Bilancia in parti 70, come è PO, che tanto è la somma di due pesi E, G, poi pongasi dalla parte verso E le parti 20, come si vede per QA, che A sarà il centro dell' equilibrio. Tirisi la perpendicolare AB, poi da B a S si divida in parti 110, come è IL, che tal somma è l'equilibrio B70, ed il peso F40 pongasi le 40 verso B in M, che sarà il centro dell'equilibrio di tutti tre li pesi da poter porvi sotto il cuneo N, che sarà in equilibrio la Bilancia CD colli pesi ineguali E, F, G, che altro

altro non viene ad essere, che ritrovare la proporzione della Bilancia colli pesi, che sono attaccati.

Esempio 3. fig. 10.

Data una Bilancia con attaccati 4 pesi disuguali ritrovarvi il suo sostegno.

DAta la Bilancia AB, con appesi quattro pesi di peso disuguale, ed ineguale distanza, posti a caso ritrovarvi il suo equilibrio. Prima dividendo tutta la lunghezza AB in parti 120, come GH, che tale è il peso di due pesi più lontani C, D, da poi da H a I si ponghino le parti 5 verso il peso maggiore D, poi facciasi la perpendicolare IL, che l' L sarà l' equilibrio di due pesi C, D; poi a piombo del peso E in N dividasi fino a M in parti 130, che tale è l' equilibrio ML col peso E, e pongasi 10 verso M, e tirisi la perpendicolare OP, che P sarà l' equilibrio delli 3 pesi C, D., E; poi procedasi da P fino a Q, e dividasi in parti 160 pongasi da Q in R parti 30, che in R sarà il luogo da porvi il sostegno, che terrà equilibrata la Bilancia AB colli 4 pesi C, D, E, F, che si cercavano equilibrare. Segue anche una di cinque pesi per maggiormente far capire a chi desidera, e poi passaremo alla leva, e statera.

Esempio 4. fig. 11.

Data una Bilancia con attaccati 5 pesi disuguali ritrovarvi il suo sostegno.

VOlendosi equilibrare la Bilancia AB con li 5 pesi C, D, E, F, G ineguali. Dividasi la Bilancia AB in MN in parti 40, che tale appunto è il peso delli due pesi C, G; poi verso M, peso maggiore, si ponghino le 10 parti in O tirisi la perpendicolare OP, che P sarà l' equilibrio delli due pesi; poi da P a L, dov' è attaccato il peso F, facciasi la perpendicolare LR, e QP, e si dividi in parti 80 tutto lo spazio tra QR, e perchè F è 40, e P sostegno pure 40, che insieme somma 80 nel mezzo in S, facciasi la perpendicolare ST, che T sarà il sostegno dei 3 pesi C, G, F; dal peso D tirisi la perpendicolare HV, che essendo

il sostegno T80, ed il peso D30, saranno 110, onde la VV va divisa in parti 110, poi dalla parte del sostegno T pongasi le parti 30 in VX, e da X tirisi la perpendicolare XY, che sarà il sostegno delli 4 pesi C, G, F, D; poi vadasi al quinto peso E, e tirisi la perpendicolare EZ, e da Z a ✠ si divida in 122 parti, che è tale il peso di tutti li 5 pesi: pongasi le 12 parti da Z a ✠, che in ✠ sarà il sostegno comune: e saranno equilibrati tutti li 5 pesi, come si cercava. Ora si parlerà della leva appropriata alla statera.

Esempio 5. Tav. 55. fig. 1.

Della Statera.

DAlla Bilancia alla Statera non vi è altra differenza, se non che li bracci non sono eguali, e perciò appoggiando poca forza al braccio maggiore con contrario giro, sforza il minore a levare un peso incapace da potersi fare col minore, se non con forza maggiore. Questa sorte di leva è appropriata alla statera, quale con piccolo marco posto per la lunghezza dell'ago di detta leva un peso, che per altro non si equilibrarebbe, se non con molti eguali al marco di detta, ora, per ben far intendere, che cosa sia, come s'adopri, e si divida; porremo prima li nomi, co' quali volgarmente si chiamano le sue parti, e poi passaremo alla sua spiegazione.

Denominazioni delle parti della Statera, e del modo di comporla.

AB. Braccio della Statera.
DB. Ago della Statera.
D. Ansa, o linguella, che serve come sostegno, o sottoleva, o perno.
F. Marco, o equipondio, o Romano, e da' Greci nomato Sferoma.
CE. Lanze, o Anzini.
QQ. Esame.

La Statera dev'essere fatta in forma, che l'ago DB, ponendo il marco in DG, appresso all'ansa, o linguella stia tutto da B a D in equilibrio parallelo all'orizzon-

zonte, e che l'esame QQ, stia perpendicolare, e che tanto pesi detto ago da D a B, come il braccio corto DA, ed anzini, o lance CE; volendo poi dividere l'ago DB, è di necessità prima sapere il peso del marco, che supposto pesi una libra in H, da D a H, si divida in 12 parti, poi si riporti la medesima misura da H a I; e così da I a L, e da L a M, e da M a N, e da N a O, e da O a P, e da P a B.

Per adoperare la Statera.

VOlendo pesare il peso Q, o sapere il suo giusto peso, si tiri indietro il marco per l'ago, sintanto che resti l'ago egualmente parallelo all'orizzonte, che supposto sia in P, che è la lunghezza di 7 punti, verrà ad essere sette volte il peso eguale al marco F, che è quanto occorre dire in ordine alla Statera, e passaremo alla leva.

Esempio 6. fig. 2.

Della Leva, e sue parti.

COn questo stromento, volgarmente chiamato leva, in latino *Vectis*, ed in greco *Mochilon*, si levano pesi grandissimi con minor forza di quello, per altro vi vorrebbe a moverli senza; onde se nella leva BC con sotto il sostegno in E, sia il peso F4, e la EC quadrupla della AE la quarta parte solamente di forza posta in C alzerà, e trasporterà il peso F da B in A, calando C in D, con questo però, ch' essendo maggiore il viaggio da C a D, che non è da A a B, dovrà essere maggiore il tempo quattro volte più, che non è da B a A.

Osservazione del tempo alla forza.

PErchè non si può dare poca forza a movere un peso maggiore, e poco tempo; ma se quel peso fosse equilibrato in G con forza, e tempo eguale al peso, nel medesimo tempo, che B va in A, andarebbe anche G in H, ma allontanandosi da G a C quattro volte più nella linea BF, che se la linea in EC, *verbi gratia*, sarà sei, o sette, o otto volte maggiore, che

che non è da B a E. coll'ottava parte solamente di forza, posta in C, si levarebbe il peso che si desiderarebbe, ma con otto volte più di tempo.

Considerazione al peso della propria Leva.

REstavi di più da considerare il peso proprio della leva materiale o di legno, o d'altro, che se tutta pesi 50., da B a E pesarà solamente 10, e da E a G altre 10, ma poi da G a C altre 30 di più, sicchè aggiugnendo quelle altre 30 alla quarta parte di forza, che B pone in C, ne seguirà, che con molto meno di forza si levarà il peso, che colla quarta parte di detto peso. Discorreremo ora della Leva col sostegno da un capo, e la forza dall'altro, ed il peso, posto vicino al sostegno, o nel mezzo.

Esempio 7. fig. 3.

Della Leva, nel mezzo della quale vi sia il peso, qual forza farà il sostegno, e qual' è la forza.

SE nella Leva AB, nel mezzo vi sia appeso D in C, dico, che il sostegno E sosterrà la metà del peso D, e l'altra metà sarà sostenuta dalla forza B, sì fattamente, che, se il detto peso sarà 140, ne sosterrà E 70, e B altre 70, oltre che il peso della propria Leva se sarà 10 di peso, 10 ne sosterrà A, e altre 10 B.

Esempio 8. fig. 4.

Se sopra una Leva sarà posto un peso, qual sia il sostegno, e quale la forza.

SE sopra la Leva AB sarà posto un peso in E, quale sia 150, il sostegno C ne sosterrà 120, e la forza B 30, e ciò si misura dalla proporzione, che avrà la lunghezza del braccio maggiore della Leva da E a B, che da A a E, quale essendo maggiore 4 volte, verrà a fare minor forza in B, per un 4, che del sostegno C in A; ma se la Leva materiale pesarà 25, B ne portarà 20, ed A solamente 5.

Esem-

Esempio 9. fig. 5.

Per ricavare aritmeticamente qual sia il sostegno, e qual la forza.

VOlendosi ritrovare aritmeticamente, supposta la Leva AB, con sotto il sostegno F, in C, e che il braccio corto CB della Leva sia, *verbi gratia*, sei palmi, ed il braccio longo CA, sia 60 palmi, dovendo levare, o equilibrare il peso D di 90 pesi, dico, che la forza per equilibrarlo dovrà essere di pesi 9 in questa forma: si moltiplichi prima il braccio CB6, per il peso D90, che verrà 540, quale si partirà per il braccio AC60, che verrà 9, che tale sarà la forza E, che equilibrarà il peso di D90, replicasi ancora differentemente.

Esempio 10. fig. 6.

Per ritrovare nella leva la proporzione della forza al peso.

DAta la Leva AB, il braccio CB minore sia 8, ed il maggiore AC sia 120, il peso D sia 300, si moltiplichi il braccio CB8 per il peso D300, e il prodotto 2400 si divida per 120, che verrà la forza E di 20, che non è altro, che ritrovare la proporzione della forza E, al peso D, come è il braccio minore CB, al maggiore AC. Restavi sempre la considerazione, e del peso della propria Leva, e del tempo, come sopra s' è detto, ed in questa forma si potrà procedere in ogni sorte di Leve aritmeticamente.

Esempio 11. fig. 7.

Quante volte il braccio minore misura il maggiore, tanto meno peso porta quello, che quest' altro.

REplichiamo, che se la Leva AB, con appeso F in C, pesante 700, la forza B ne sosterrà $87\frac{1}{2}$, ed il sostegno in A6 $12\frac{1}{2}$, perchè da C a B è maggiore per sette volte, che CA, e di più la porzione di cerchio formata GA misura sette volte la porzione BE, che è quella, che scema la forza in B, e che l' accresce in A; restavi, che se il peso della Leva materiale

sarà

farà 27, tre, e tre ottavi ne reſtarà al ſoſtegno A, e $23\frac{5}{8}$ ne portarà la forza B, che non è altro, che quante volte il braccio minore miſura il maggiore tanto meno peſo porta quello, che queſt' altro. Queſta ſorte di Leva coi ſoſtegni da una parte, e la forza dall' altra, ed il peſo o ſotto, o ſopra, ponno chiamarſi due Leve, e che il peſo ſerve per ſoſtegno, e li portatori da un capo, e dall' altro per peſo, come afferma il Piccolomini nelle parafraſi delle meccaniche d'Ariſtotile alla queſtione 29. cap. 34.

Le paſſate regole, quali generalmente ſi ponno adattare ad ogni ſorte di Leve, ſecondo il peſo, li legni, e il comodo, ſtimo ſufficientiſſime, tanto più che quelle ſeguitaranno, ſono regolate ſul medeſimo fondamento, e perciò non replico altro della Leva ſemplice.

Eſempio 12. Tav. 56. fig. 1.

Delle Taglie con girelle; e prima di quella d'una ſol girella col ſuo ſoſtegno poſto di ſopra.

DElle Taglie con girelle, e prima di quelle di una girella ſola, col ſuo ſoſtegno poſto di ſopra con ſopra la corda, pendente da una parte il peſo, e da l'altra la forza.

La ruotella, o girella ABD, il diametro della quale AB, poſa ſopra il perno, o aſſetto C, in tal forma che appeſo il ſoſtegno D, ſerve, come, *verbi gratia* di trutina alla Bilancia AB, fa comprendere, che la girella non è altro, che una Bilancia, che continua il ſuo moto ſopra l' aſſetto, o ſoſtegno C, e che per levare, o tirare in alto il peſo E di 50, vi vuole in F la forza eguale di 50, e che il perno C, ſoſtiene tutto, e la forza, e il peſo, che ſono 100, e la corda ſoſtiene 50 per parte.

Eſempio 13. fig. 2.

Della girella ſopra alla corda, e che alla girella ſia attaccato il peſo.

SE ſarà una corda attaccata in A, e che paſſi ſotto la girella C in E, e che dall' altra parte in B ſia

la

la forza, che la foftiene; fe il pefo D, che farà attaccato alla detta girella pefarà 50, la metà farà dov'è attaccata in A 25, e l'altra metà in B 25, oltre il pefo materiale della girella, e fua armatura, e la corda foftiene tutto in E, cioè mezzo in A, e mezzo in B.

Perchè tutto confifte nella cognizione delle due paffate girelle, è di neceffità far brevemente conofcere il loro effetto colle feguenti due Leve adattate alle fuddette girelle.

Efempio 14. fig. 3.

Che la girella di fopra delle taglie fa la figura di bilancia.

LA prima girella fa la figura di bilancia, come l'AB, che abbia il fuo foftegno, o trutina nel mezzo attaccata di fopra CD, e li pefi pendenti E, F, effendo le braccia CB, e CA eguali, è di neceffità ancora, che li pefi per equilibrarfi fieno eguali, fe l'E è 50, ancora F farà 50, ficchè tutte le girelle fuperiori faranno fempre l'offizio di bilancia nelle taglie.

Efempio 15. fig. 4.

Che la girella di fotto fa l' offizio di Leva.

LA feconda girella fa l' offizio di Leva, effendo attaccato il pefo nel mezzo di effa, come la Leva AB, il cui foftegno è in A, e la forza in B, ficchè l foftegno A porta 50 di pefo, cioè la metà del pefo D, e l'altra metà la forza B, cioè 50, effendo appefo nel mezzo della Leva AB, in C il pefo di 100, da cui fi comprende, che le girelle di fotto, nelle quali farà attaccato il pefo, ferviranno, come Leve, dividendo ne' bracci di dette, la metà del pefo.

Efempio 16. fig. 5.

Che la girella attaccata nel mezzo, il foftegno da una parte, e la poffanza dell' altra, dividono il pefo in tre parti.

LA girella, che feguita, effendo attaccata alla prima per mezzo della corda ME, la quale paffando fopra la girella fuperiore EFH, ritorna alla girella di

fotto

ſetto ADB, ſino in I, dico, che I regge un terz
del peſo 1, atteſochè fa l' officio di Leva, come l
ſottonotata ABC (fig. 6.) alla quale vi è appeſo
peſo E, attaccato nel mezzo in B, e in queſta fig.
e 6. nella Leva vi ſono due poſſanze, ed un ſoſtegno
una è la poſſanza C, e l' altra la D, attaccata nel mez
zo, ed il ſoſtegno A, ſicchè eſſendo il peſo E 150, n
ſoſtiene 50 il ſoſtegno A, altre 50 il D, e altre 50 i
C, e il peſo E, viene ad eſſere diviſo in tre parti
dunque in queſta ſorte di girelle attaccate nel mezz
col peſo pure attaccato nel mezzo, reſta diviſo il peſ
in tre parti, e la girella ſuperiore, non facendo al
tro effetto, che di bilancia, regge 50 in E, e 50 i
F, e le corde un terzo del peſo per cadauna, e l
poſſanza I un terzo pure del peſo, che è quello ſ
deſidera far capire, per potere proſeguire.

Eſempio 17. fig. 7.

Che la girella aggiunta alla taglia di ſopra non ſerve, che di comodo.

SI fa parimente capace per le ragioni già addotte, che aggiugnendo anche alla taglia di ſopra la girella LMNO, non fa altro effetto, che di ſervire per comodità in P, non diminuendo niente di forza, perchè la prima girella ABC, alla quale è attaccato il peſo in tre parti, e in Q ſoſtiene un terzo, come pure P, e le girelle ſuperiori LNM, GH non fanno altro, che equilibrare il peſo, e ſervire di comodità, e da ciò ſi cava, che le girelle ſuperiori non ſervono, che di comodo, quando la corda ſia attaccata in D; ora ſi dirà della taglia con due girelle di ſotto, e due di ſopra, moſtrando prima il loro effetto colle ſeguenti Leve, e Bilancie.

Eſempio 18. fig. 8., e 9.

Si moſtrano per mezzo di Leve gli effetti delle girelle ſuperiori, e inferiori.

LE Leve AB, e DF, che reggono il peſo H nel mezzo di eſſe appeſo in CE, dano diviſo il peſo H in ſei parti, per le addotte ragioni, ſoſtenendo il ſoſte-

ſtegno A, e D 50 per cadauno, e la forza B, ed F 50 per ciaſcuna, e l'altro ſoſtegno CE 50 per uno, e tal effetto faranno le girelle della taglia di ſotto della ſeguente operazione. Le altre due Leve AB, GH, che fanno l'officio delle girelle della taglia ſuperiore, non fanno altro effetto, che bilanciare, e ſoſtenere il peſo, e ſe vi foſſe anche la 3 girella nella taglia di ſopra, non farebbero altro effetto, che reggere, e bilanciare il peſo.

Eſempio 19. fig. 10.

Se alla taglia di ſotto di due girelle vi ſia attaccato il peſo e la corda, reggere quelle tutto il peſo.

SE alla taglia di ſotto di due girelle vi foſſe attaccato il peſo in C, e la corda in N, dico la prima girella ABC, reggere la metà del peſo, cioè 50 in A, altre 50 in B, e l'altre 50 in Q; come pure l'altra girella GHR ſoſtenere l'altra metà, cioè 50 in G, 50 in H, e 50 in R, e le girelle ſuperiori reggere, e bilanciare detto peſo, come ſopra s'è moſtrato, cioè 50 in D, 50 in E, 50 in I, e 50 in M, ed il reſtante, dov'è formata la taglia di ſopra in F, e le corde ſino in P la quinta parte del peſo; e ſe vi foſſe alla taglia ſuperiore la terza girella, e che la corda P paſſaſſe in S, le corde ſoſteriano un ſeſto del peſo; ma la forza pure in S farebbe eguale, quanto ſe foſſe in P, e ciò, perchè le girelle ſuperiori, come s'è detto, non ſcemano la forza, ma ſervano di comodo.

Paſſaremo alla taglia di tre girelle, tanto quella di ſotto, come quella di ſopra, ma moſtraremo il ſuo effetto in forma di Leve, come ſegue.

Eſempio 20. fig. 11.

Delle Leve appropriate alle taglie di tre girelle.

SUppoſte le Leve AB, DF, e GI, nel mezzo alle quali vi ſia attaccato il peſo V in CEH, e che il peſo ſia 90 tanto la forza B, come il ſoſtegno di mezzo C, come l'altro A reggeranno per cadauno la nona parte del peſo, eſſendo tre Leve, che per ciaſcheduna

duna Leva regge un terzo del detto peso 90, cioè 10 ne' sostegni, ed altri 10 nella forza, dunque tutte tre sosteranno tutto il peso, e le Bilancie di sopra ne reggeranno 10 per capo di ciaschedun braccio, cioè 10 in LM, OQ, RT, e se vi fosse la quarta Leva YZ non aggiugnerebbe altro, che comodità, come di sopra si è detto; ma per portare la corda comoda a tirare, è di necessità porre sempre alla taglia di sopra di più una girella ogni volta, che la corda sia attaccata nel mezzo alla taglia di sotto, per altro muterà effetto, come si mostrerà nelle seguenti taglie, colla corda attaccata alla taglia superiore.

Esempio 21. fig. 12.

Della forza delle Taglie di tre girelle, e che a quella di sotto vi sia attaccata la corda, e il peso.

SE nelle Taglie di 3 girelle sia attaccato alla taglia di sotto il peso 90 in Z, e la corda in R, ogni girella della taglia pure di sotto reggerà un terzo del peso, cioè la prima girella AB in A 10, in T 10, ed in B 10, sicchè essendo il peso 90 resta diviso in nove parti, e le corde sino in 10 reggeranno un sesto, ed aggiugnendo la girella OP in Y, reggeranno un settimo del peso per cadauna, e le girelle, e taglia di sopra equilibrarà tutto il peso.

Della quantità del tempo in proporzione alla suddetta forza.

REsta, che il tempo, che vi anderebbe a levare in un tratto il peso S, vi vorrà sette volte tanto di tempo, avanti che ogni girella abbia perfezionato il suo giro, perchè, come si è detto, non si può accordare, e il poco tempo, e la poca forza, ma bensì il tempo con proporzione alle girelle, acciocchè ciascheduna termini giustamente il suo giro. Ora seguiremo le taglie, che hanno attaccata la corda alla taglia superiore, perchè mutano effetto, e le leve, e le girelle di due taglie con tre girelle per taglia, e che alla superiore Q vi sia attaccata la corda in A, e che a quella di sotto vi sia attaccato il peso, si cerca quanto sarà la forza in &.

Esem-

Esempio 22. fig. 13.

Delle due Taglie di tre girelle per taglia, e che la corda sia attaccata alla taglia superiore, ed il peso all' inferiore.

ATtacchisi la corda della taglia superiore in A, facciasi passare sotto la girella CB della taglia di sotto; dunque se il peso R sarà 800, A ne reggerà 400, D altre 400, dunque E sarà 400 per equilibrio di D; facciasi passare detta corda nella girella T in FG, dunque FG reggeranno la metà per cadaun capo, cioè 200 in F, e 200 in G: facciasi andare la corda alla girella superiore Y, certo, che in H sarà 200, come altre 200 in I per equilibrio, e passando detta corda alla taglia di sotto alla girella S in LPM, certo è, che LM dividerà detto peso 200 in 100 per parte, cioè 100 in L, ed altri 100 in M; portisi la corda da M a N, che detto N reggerà 100, come pure per l' equilibrio di detta girella Z in O sarà 100, sicchè la forza & sosterrà 100, e a equilibrare, o levare il peso R 800 per le ragioni mostrate nella prima, e seconda delle taglie, le corde reggeranno un settimo del peso per cadauna, ed il tempo crescerà in proporzione della forza al peso. E questo basti in ordine alle taglie, lasciando l' adito a' studiosi di saziarsi a loro voglia dagli Autori sovranomati. Aggiungasi quante girelle si vogliano e alla taglia di sopra, e di sotto, che dalle suddette operazioni s' avrà lume a sufficienza per valersene. Ora passeremo all' asse nella ruota, e poi al cuneo, ed alla vite.

Esempio 23. fig. 1. 2.

Dell' asse nella ruota, e del moto diritto, e circolare.

L' Asse nella ruota non è altro, che una leva, che continua il suo moto in giro, e ciò si comprende anche da Vitruvio nel decimo libro, dove tratta del moto diritto, e circolare; in questo dell' asse nella ruota resta manifesto più di ogn' altro, che sia, intendendosi per il moto diritto, li diametri, assetti, e cor-

 de,

de, che per diritto tirano da una girella, all'altra, e da un timpano all'altro; e per il circolare i rivolgimenti attorno alli perni, o aſſiculi del timpano, e girelle, come chiaramente ſi vede dalla ſopranotata leva AB, con ſotto il ſoſtegno F, che facendoſi centro nel perno E, ſi formano due circoli, uno col braccio maggiore EB in BD, l'altro col minore EA in AC.

Denominazioni delle parti de' timpani, ruote, e cilindri &c. (fig. 2.)

ORa per fare con facilità comprendere qual'effetto faccia la leva ne' timpani, ruote, cilindri, col ſottonotato eſempio lo diamo brevemente a conoſcere; ma prima è di meſtieri ſapere, come ſi chiamino le parti di queſti ſtrumenti. A perno, o pirone, e da Vitruvio aſſiculi, o clodaces. Il circolo, o ruota maggiore HILM viene chiamato timpano, attorno al qual vi ſi volge la corda per tirare, e alzare il peſo, quando non vi ſiano le manuelle E, F, G, o raggi; il circolo minore CDR, ſul quale ſi volge la corda, che ſoſtiene il peſo, ſi chiama aſſe, o cilindro.

Effetti dell' aſſe nella ruota (fig. 3., e 4.)

ORa moſtreremo, come s' adoperi, e l' effetto, che ſe ne raccoglie. Il perno A poſto nel ſoſtegno PRR fa l' officio di ſotto leva, il ſemidiametro dell' aſſe CA, fa l' officio del braccio corto della leva, e il ſemidiametro del timpano AM fa l' effetto del braccio longo della leva, e l' aggiunta del raggio, o manuella fa più longo il braccio maggiore della leva in forma, che ſe da B a A ſarà 60, e che da A a C ſarà 10, dunque B faticarà ſolamente per un ſeſto, perchè 10, è la ſeſta parte di 60; ſicchè ſe il peſo ſarà 600, moltiplichiſi il peſo per il braccio corto, e poi partiſi per il braccio longo, che verrà 100, ſicchè la forza poſta ne' raggi B, è ſempre in proporzione del ſemidiametro dell' aſſe al ſemidiametro maggiore nel timpano, o raggi, come ſi è moſtrato nelle ſeconde operazioni aritmetiche della leva. E tanto mi pare a ſufficienza per fare intendere dell' aſſe nella ruota colle
ſole

fole repliche delle fottonotate figure, facendofi comprendere come s'addatti e nelle ruote dentate, e negli argani, o nafpi, manubrj, ed altro, come fi vede dall' argano di fotto di FG (fig. 3.) che la lunghezza del legno AB, effendo maggiore dell'affe CDE, fa, che con poca forza fi tiri il pefo fi defidera, effendo la forza in proporzione, quanto che CD mifura DB, come fopra fi è moftrato, e così pure il timpano maggiore ED (fig. 4.) fatica meno a proporzione del minore, come fi è detto nel levare il pefo F.

Efempio 24. fig. 5., e 6.

Del timpano, della ruota dentata, e del manubrio.

LA fefta figura del timpano BA, effendo maggiore del femidiametro, che quello dell'affe C, fe farà maggiore per fei volte, farà un fefto folamente di fatica ad alzare il pefo E la ruota dentata AB; poichè effendo maggiore il fuo femidiametro dell' H, quella proporzione, che avrà il minore al maggiore, avrà la forza al pefo: volendofi anche di più abbreviare la fatica, ma con perdita di tempo coll' aggiugnervi il manubrio GF, quanto farà maggiore detto manubrio da F a G, che non è il femidiametro della ruota piccola, tanto anche fi fcemerà la forza, che fi farebbe in E della ruota grande, ma con molto più tempo. Ma perchè non defidero prolungarmi molto, aggiugnerò folamente colla figura 5 ruota ABL colli fegni III, quale col carrello O fi farà voltare in forma, che la corda voltata nell'affe GH tirarà in M un fmifurato pefo, perchè per la proporzione, che avrà AL a GH, fupponiamo di 7 a 1, il carrello O farà la forza folamente di un fettimo, ma aggiuntevi le ftanghe DE, fe NF e un 7 di NE, dunque con folamente una fettima parte di forza pofta in E di quella pofta in B, leverà il pefo grande, ma con tanto maggior tempo, quanto è minore la forza, che è quello occorre dell' affe nella ruota, paffando ora al Cuneo, e poi alla Vite.

Del Cuneo.

IL Cuneo viene considerato per due leve, poste una al contrario dell' altra, come afferma Aristotile nella questione 17. cap. 22. Questo strumento è o di ferro, o di legno, mediante il quale si fende, e s' apre qualsisia legno, o altro da fendersi, entrando per una piccola fessura, percosso la spezza, allarga, e rompe, entrando per la parte più sottile colla forza, percosso nella parte opposta penetra il legno, e sforza ad ogni colpo ad aprirsi il sostegno, e per mostrare la sua forza colla sotto figura, si farà manifesto il suo effetto.

Esempio 25. fig. 1.

Forma, ed effetti del Cuneo.

IL Cuneo è una figura di cinque superficie, due maggiori quadrilunghe ABEE, e DCEE, altre due triangolari CBE, e DAE, ed una ABCD, opposta all' angolo tagliente EE; questo posto in una piccola fissura GH, percosso dal martello, o mazza NO, nella superficie ABC entra, ed allarga il legno materiale FILM, servendo per sostegno le parti del legno GH, facendo figura di peso la parte EE, e di forza ove riceve la percossa AB, e DC. Eccovi dunque spiegata la forma, che serve per effetto di due leve, secondo Aristotile; ma perchè può anche considerarsi in altra forma, come afferma Guido Baldo de' Marchesi del Monte nelle sue Meccaniche, cioè EE per sostegno, e GH per peso, alias la materia da fendersi, e AB, e DC per forza, perchè percuotendo colla mazza NON nella superficie del Cuneo ABCD, entrando il taglio EE spacca, e apre il materiale in due parti HIRM, e FGLQ, ed il Cuneo più non tocca colle superficie laterali il peso, o legno, altro, che nell' angolo G, e H, sicchè s' adatta molto bene la ragione, che debba servire di peso il materiale HI, e GF alle due leve ABEE, & DCEE, e per sostegno l'angolo, o taglio EE, che è quanto deve dirsi del Cuneo, essendo di necessità in questo luogo fare qualche considerazione all' effetto della percossa, essendo quella, che caccia il Cuneo, e abbenchè non vi possa mostrare colle sue particolari dimo-

dimostrazioni, per essere cosa sottilissima, nientedimeno se ne darà un poco di tocco, acciocchè chi poi vorrà soddisfarsi, veda gli Autori da me citati.

Esempio 26.

Della percossa del Martello.

NOn è da dubitare, che ancorchè sia grave il Martello NON, e che ponendo sopra il Cuneo ABCD, per pesante, che sii, detto Cuneo giammai farà effetto alcuno nel legno, ma poi alzando il Martello pigliato nell' estremità del manico in P, portato alla forza aggiunta al moto, quando giugne a colpire nella facciata del Cuneo ABCD, fende il legno, ed entra sino dove il primo colpo lo spinge col taglio EE: dunque vediamo, che ciò procede dalla distanza, dalla quale si parte il Martello per giugnere al Cuneo, e dalla forza, che vi si aggiugne per la lunghezza del manico da P a O, oltre la lunghezza, ed impulso continuato dal braccio di chi l'adopra: sicchè aggiuntevi tutte queste circostanze, sappiamo benissimo, che è per la ragione della prima bilancia, che il peso, quanto più diritta è l'ascesa, tanto più sarà grave. Dunque considerando e il peso del proprio Martello, e la distanza, da cui si parte, e la lunghezza del manico, quella de' bracci, e l'aggiunta violenta dell' impulso colla forza dell' Uomo, che la spigne idealmente, ma non con giusta dimostrazione lo potrete provare. Ora discorriamo della Vite.

Della Vite.

PEr potere con facilità intendere, che cosa sia la Vite, e sua forza, e come si formi, è di necessità prima sapere l'effetto, e la forza vi vuole a muovere un peso sopra un piano orizzontale, e poi per un piano pendente.

Esempio 27. fig. I.

Della Vite adattata al Cuneo attorno a un cilindro.

DUnque se a spingere la ruota EG per il piano orizzontale CCDD vi vuole, *verbi gratia*, la for-

forza di 60 a ſpingere detta ruota ſopra il piano pendente AA, CC vi ſi ricercarà la forza di 70; perchè non ſolamente ſi ſpinge, ma ſi ſoſtenta in proporzione quanto la perpendicolare AB miſura la AC, per eſempio, ſe AC ſarà 60 palmi, e che AB ſia 10, eſſendo 10 la ſeſta parte di 60, dunque con un ſeſto di più della forza, che vi andarebbe a ſpingere la ruota EG nel piano orizzontale CDCD, vi vorrà a ſpinger ſopra il piano pendente AACC la ruota FH: ſicchè facciamo manifeſto, che la forza creſcerà colla proporzione, che avrà la perpendicolare AB all' AC; inteſo queſto, ſi farà intendere, che la Vite non è altro, che un piano pendente, quale in forma di Cuneo ſpinto ſotto il peſo, lo fa sforzatamente ſalire ſopra del piano; ma ritrovata la gran comodità, e facilità di porre detto piano pendente attorno a un cilindro, che tale è la figura della Vite, per eſſere avvolto attorno a un cilindro di poco diametro, fa, che con poca lunghezza di leva s' acquiſti una forza così grande, però ſempre con maggior tempo, atteſo il gran giro deve farſi attorno a detto cilindro, non potendoſi dare in queſta facilità di fatica altro, che una gran lunghezza di tempo. Il triangolo CDB (fig. 2.) avvolto attorno al cilindro FG forma la BAC, o vogliamo dire verme della Vite; ſicchè ſe in una Vite vi ſaranno più elici, s' intenderanno eſſere tanti triangoli, o piani pendenti, cioè ſe ſaranno quattro, o cinque vermi, o più, o meno, tanti piani ſaranno, quali avranno forma di Cuneo cacciati dalla forza, come ſi moſtra in queſta 3 figura.

De' raggi in forma di leva aggiunti al cilindro della Vite.

SE al cilindro della Vite AB (fig. 3.) vi ſaranno li legni in forma di leve, come ſi vede CD, EF, per le ragioni addotte ſappiamo la forza in D eſſere in proporzione, che è il ſemidiametro del cilindro GH al ſemidiametro del legno CH, come pure il ſemidiametro della madrevite IL all' LM, la cigognola, o manubio NQ a NO, e perciò non mi eſtendo a ſpie-

ſpiegare la forza già cognita, ma ſolamente in far conoſcere l'effetto delle tre poſſanze, una ſeparata dall'altra, quali ſono quelle, che cacciano il Cuneo ſotto il peſo, e ſpingono il piano pendente a sforzare il peſo ad alzarſi, che è queſto l'effetto della Vite; ma per maggiormente far intendere, che coſa ſia, anche ſi replicarà colla ſeguente figura, ancorchè ſufficientemente mi poſſa con ciò eſſere ſpiegato, ſtimando ſempre, che ſi ſiano inteſe le paſſate operazioni, prima di giugnere alle preſenti.

Eſempio 28. fig. 4.

Per diſegnare la Vite, o elice attorno al cilindro.

LA Vite, come s' è detto, eſſendo un Cuneo, che ha l' elice, o verme ſolamente dalla parte pendente, come l' ABC, che cacciato ſotto il peſo F, tanto, che detto Cuneo ABC giunga in DCE, sforza alzarſi per la perpendicolare CH il peſo in F in G, che è queſto l'effetto, che fa l'elice della Vite, eſſendoſi poſto anche queſt' eſempio per maggiormente capacitare chi nòn troppo aveſſe inteſo il paſſato.

Per diſegnar li vermi nel cilindro per formar la Vite.

SUppoſto il cilindro ABCD (fig. 5.), e diviſo AB in 8 parti, come pure CD, volendo, che non giunga ſe non da N a O, faccia ſi una carta di lunghezza di tutto il giro del cilindro, come la EFGH, quale ſia alta, come NO. Dividaſi detta carta da E a F in 8 parti, come s'è fatto il cilindro, tirinſi le perpendicolari 7, 1; 6, 2; 5, 3; 4, 4 &c., come pure le parallele alle HG, EF; 1, 7; 2, 6; 3, 5; 4, 4 &c., poi tirinſi le diagonali 1, 1; 2, 2; 3, 3; 4, 4 &c., che paſſano per ciaſchedun' angolo di quei quadretti già ſegnati dalle perpendicolari, e parallele, che detta carta avvolta attorno al cilindro in NO darà il diſegno della Vite.

Per formare la Madrevite.

VOlendosi fare la Madrevite MM, facciasi il buco IL a misura del cilindro AB, poi si tagli tanta carta della segnata EF, quanta è la grossezza di detta Madrevite, e si segnino dentro di detto buco, diviso pure in 8 parti li vermi incavati in dentro, che sarà fatta la Madrevite, avvertasi, che quanto minor pendenza avrà il verme attorno al cilindro, tanto minor fatica si farà, e sarà più comoda, ma vi vorrebbe tanto più di tempo.

Si mostra colla presente figura 6, che la Vite non è altro, che un Cuneo avvolto attorno a un cilindro, come si fa vedere dalla facciata del Cuneo ABC, che avvolta al cilindro GF, come si vede FG, aggirandosi attorno al manubio QST, aggiugne tanta forza da Q a S, quanto è maggiore da R a S, che entra nella Tavola LOPN per la fissura LM, facendo l'effetto del Cuneo appropriato alle due Leve, che formano nella Vite due elici, o vermi, uno al contrario dell'altro attorno al cilindro GF, come approvano il medesimo li sottonotati: il Piccolomini nella quest. 36. cap. 41. all'aggiunta nelle parafrasi delle Meccaniche d'Aristotile; come pure Guido Baldo de' Marchesi dal Monte nelle sue Meccaniche, nel trattato della Vite colla medesima figura, che è quanto penso dire in ordine alle Meccaniche, parendomi esser bastante per poter servire a chi vorrà dilettarsene, avendo con ciò lume sufficiente per inventare da se medesimo, e facilitare la forma di alzare, condurre, e trasportar pesi da un luogo all' altro, avendo cognizione bene del peso, della materia, che si trova nel peso, che deve moversi per poter fare il suo calcolo, come pure della forza di un'Uomo, di un Cavallo, di un Bue, e d' altro, come, che peso ponno portare le corde in ogni grossezza, e soffrire per lungo li legni, che devono reggere gli ordegni, cognizioni tutte necessarie, prima d' accingersi ad alcuna intrapresa, per non dare in errori, come pur troppo è succeduto

an-

anche al giorno d'oggi in una delle principali Città d' Italia.

Ed eccovi, ſtudioſo Lettore, accoppiato al piccol Libro dell' Architettura ſtampato dell' anno 1725 anche quello della Proſpettiva, e quanto io col molto leggere, vedere, ed operare ho conoſciuto di più neceſſario a regolare con qualche fondamento la voſtra pratica. Non crediate però avere in queſti foglj tutta la perfezione del ſapere per l' Architettura civile, con la Geometria, che la precede, la Proſpettiva, che la ſegue, e la Meccanica, che la ſerve. Tutte queſte conſiderazioni da me diſteſe, ora in operazioni, ora in eſempj, ſecondo la diverſità delle materie, non ſono, che piccoli principj; ma ſiccome il ſaper queſti ſoli, come negli elementi delle lettere è poca, anzi menoma virtù, così il non ſaperli è ſomma ignoranza. Penſo, per quanto ſia grande l' imperfezione del povero mio talento, avere abbaſtanza ſervito al voſtro utile, coll' unirvi materie a ſe conneſſe, ma dagli Autori ſeparatamente trattate a ſegno, che il cercarle in eſſi porta ſeco molto di ſpeſa, e fatica. A quel di più, che io ſto meditando in pro de' Dilettanti, (quando il Signore, ed il voſtro compatimento mi laſcino il campo di farlo) potrà intanto il voſtro ſolo ſtudio portarvi, purchè vogliate umiliare il voſtro generoſo talento a non iſdegnare ciò, che ſenza finzione, ed invidia, pel ſolo amore delle bell' Arti, e della ben applicata Gioventù, con approvate autorità, e con iſperimentata invenzione diſegnavo, e ſcrivevo.

IL FINE.

AU-

AUTORI

CITATI NELLA PRESENTE OPERA.

Nella Prospettiva.

Daniele Barbaro.
Alberto Durero.
Vignola, o Barozzio.
Sirigati.
Pietro Accolti.
Padre Nicerone.
Chiaramonti.
Paradossi.

Nella Pittura.

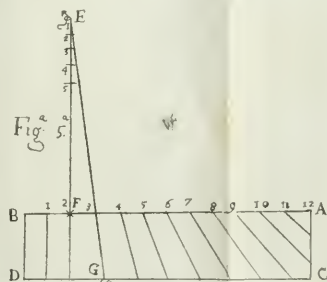
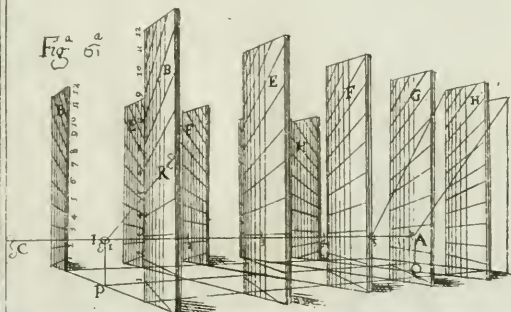
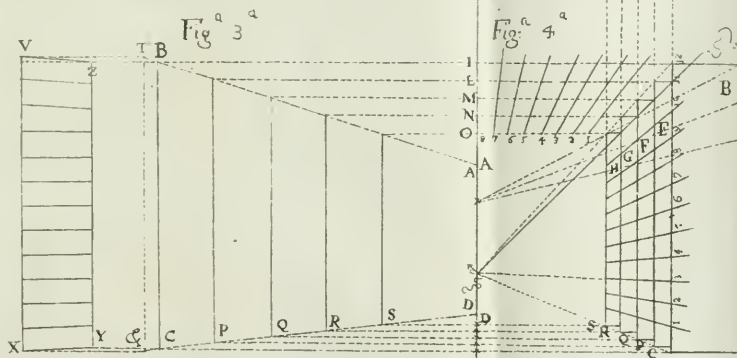
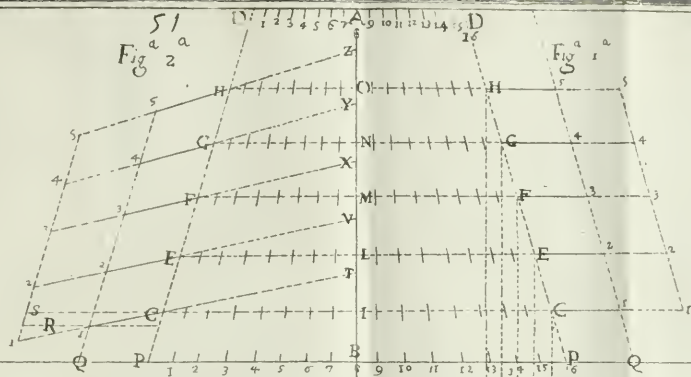
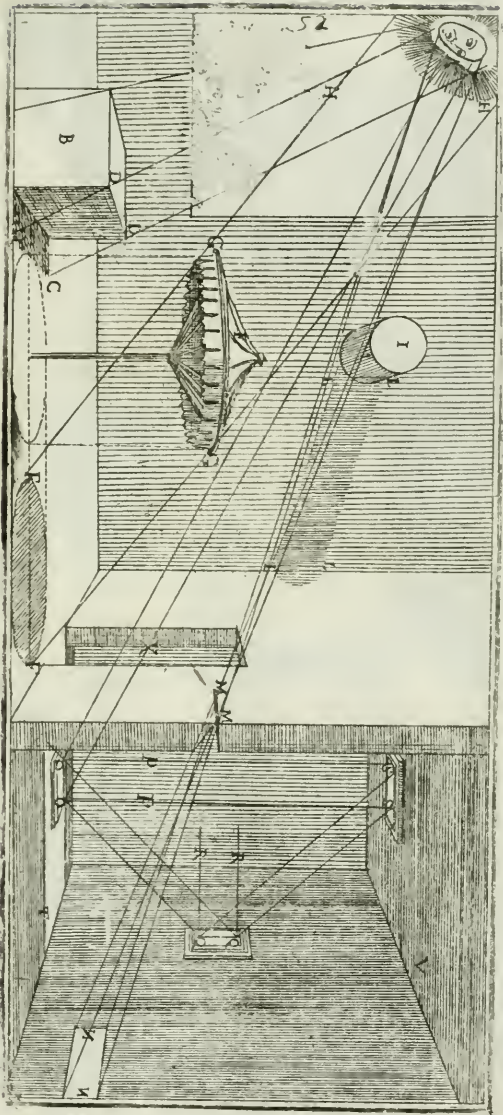
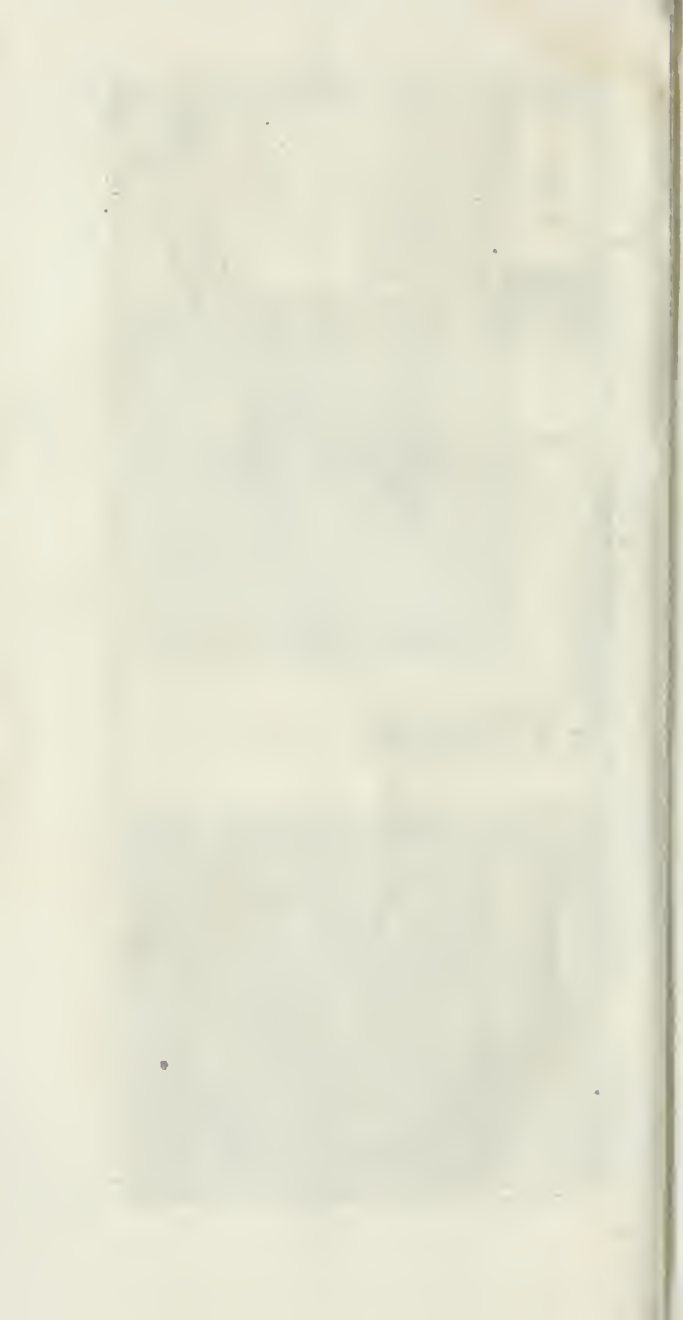
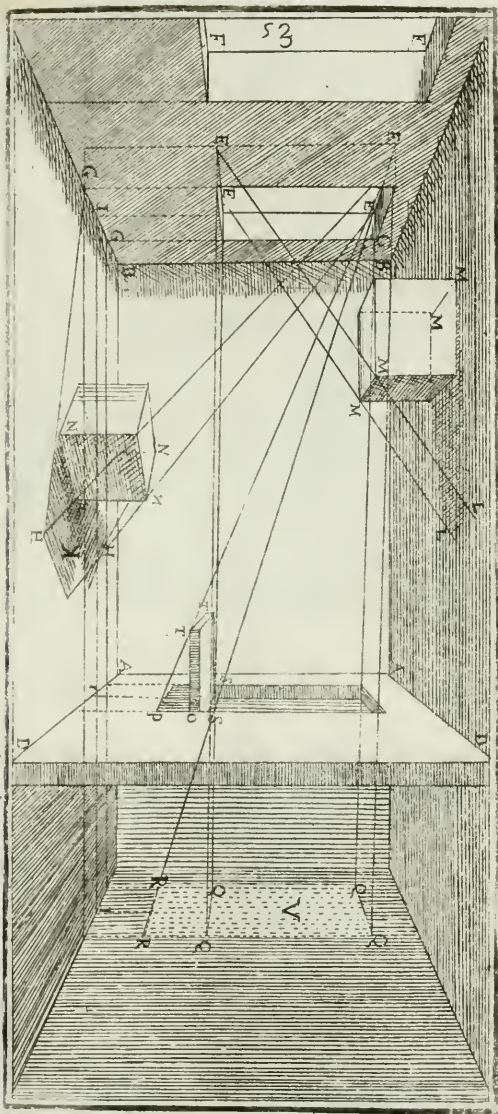
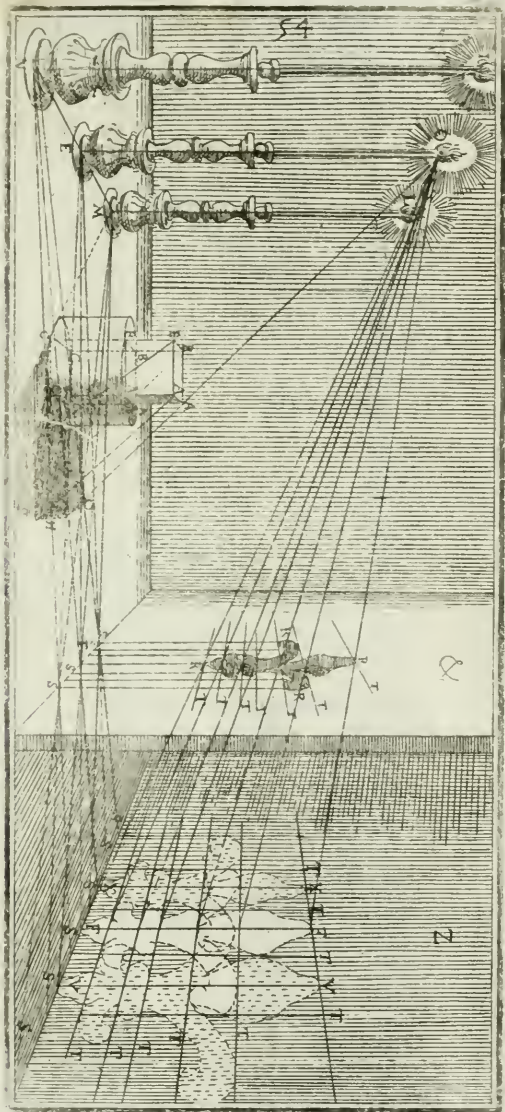
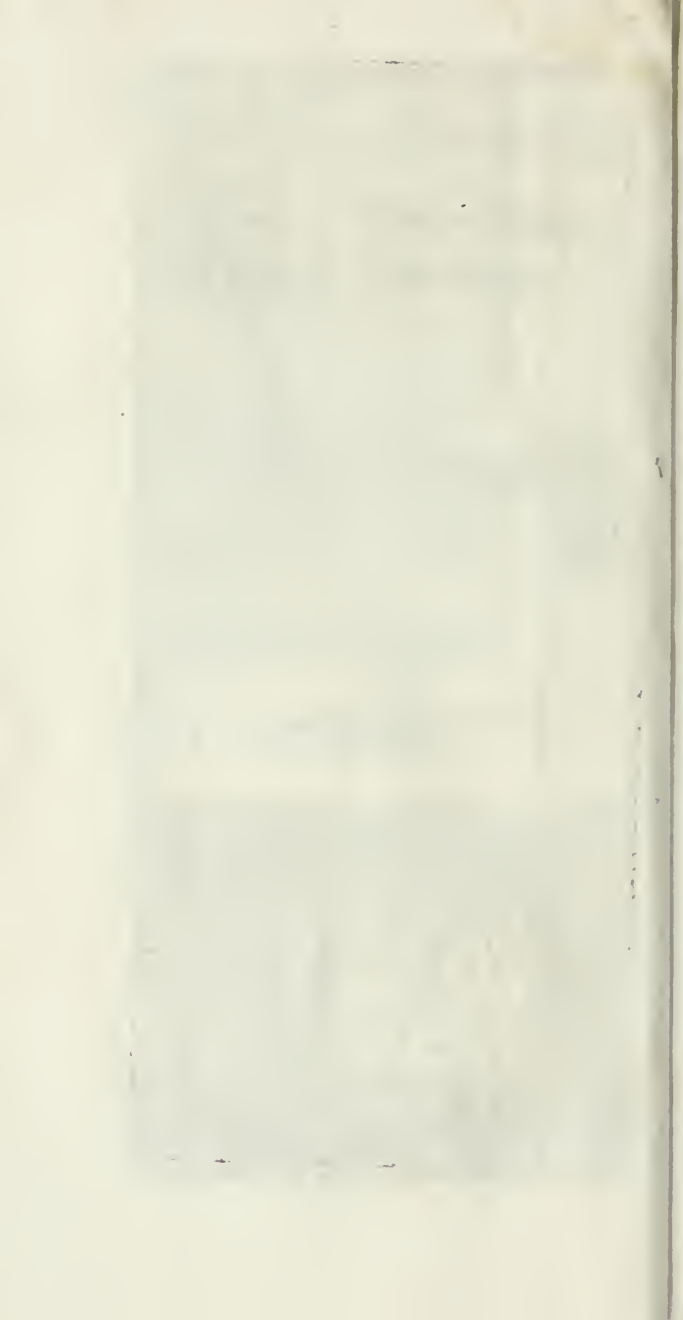
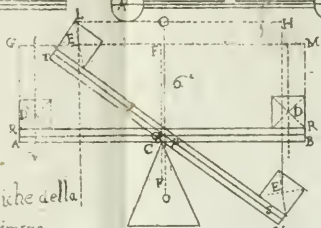
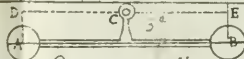
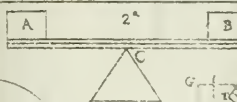
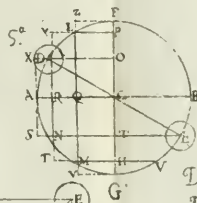
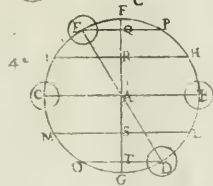
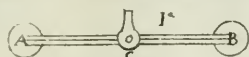
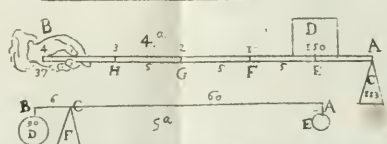
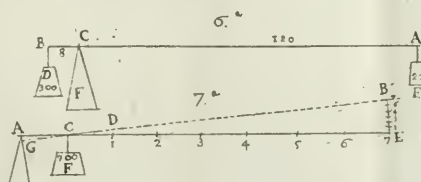
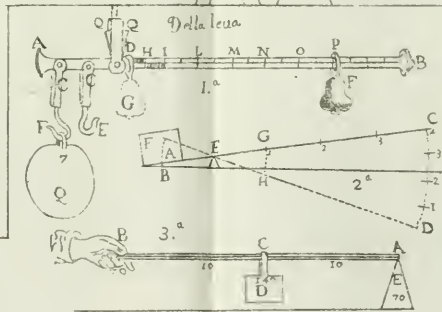
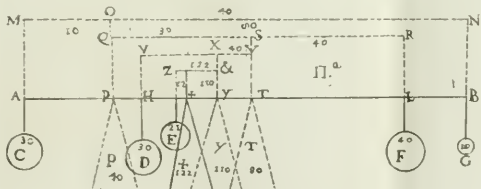
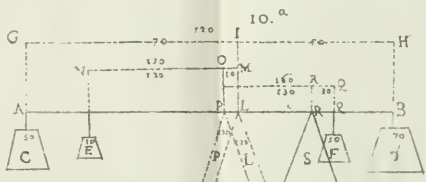
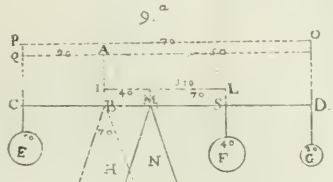
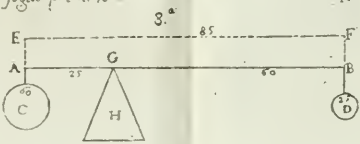
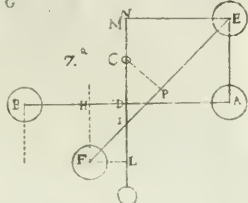
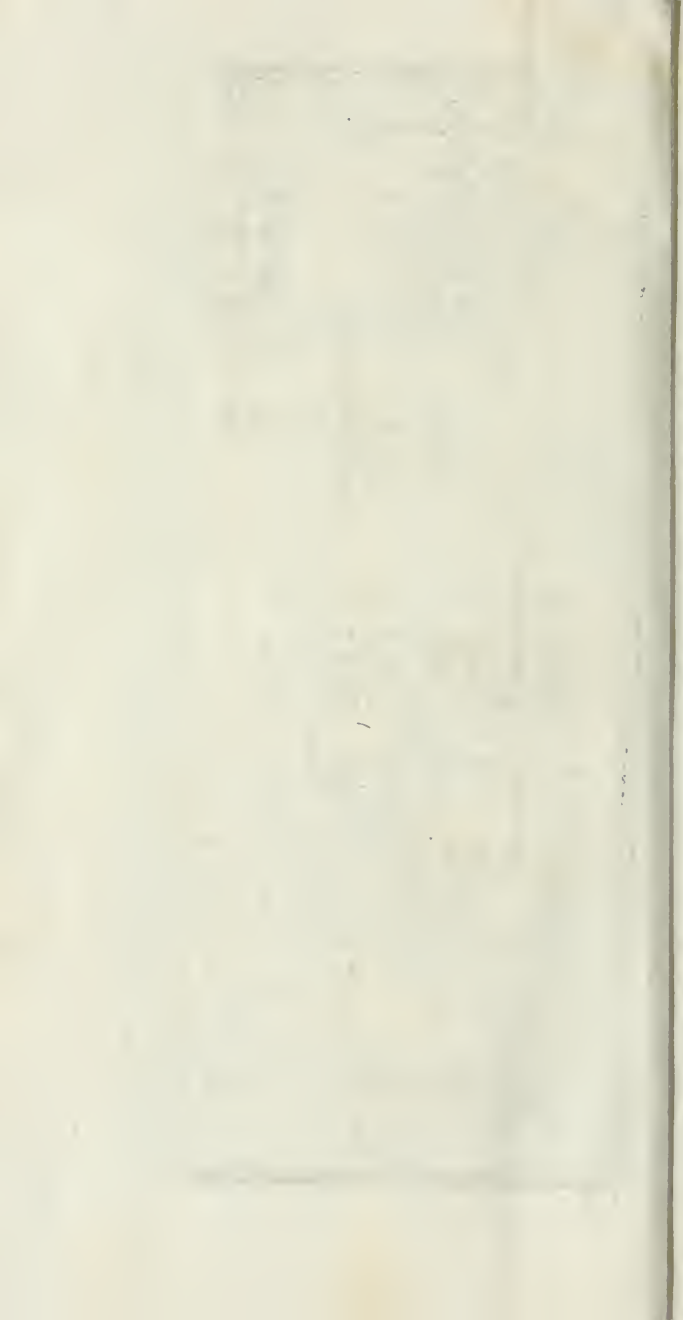
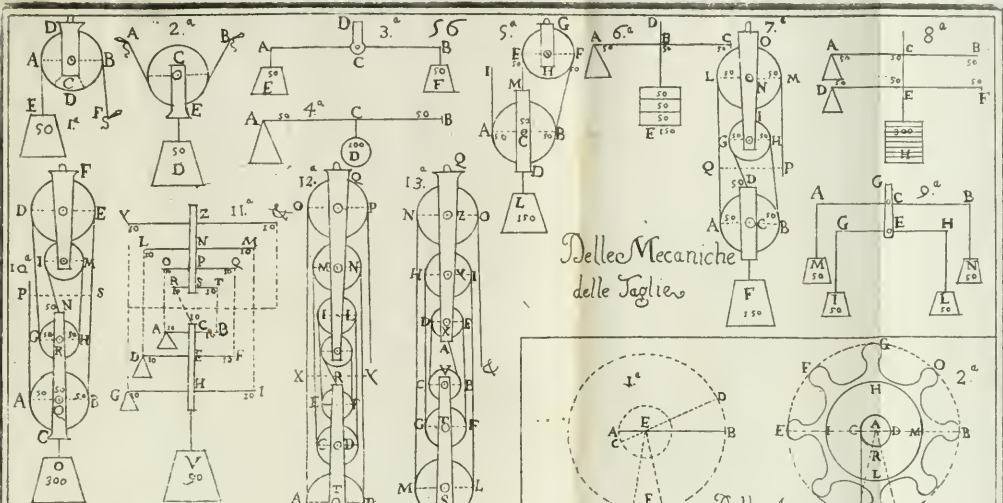
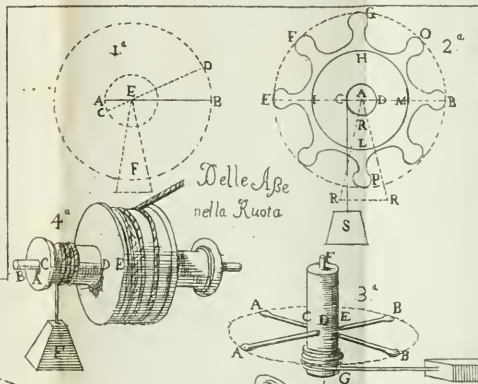
Alberto Durero.
Gio: Paolo Lomazzi.
Pietro Accolti.
Leon Battista Alberti.
Leonardo da Vinci.

Nella Meccanica.

Aristotile.
Guido Baldo de' Marchesi dal Monte.
Vitruvio.
Niccolò Tartaglia.
Erone Alessandrino.

Avviso al Legatore del presente Libro per ponere a suo luogo con più facilità le Tavole.

Tavola 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	alla pag. 22
Tav. 9. 10. 11. 12. 13A. 13.	pag. 32
Tav. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24.	pag. 44
Tav. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34.	pag. 54
Tav. 35. 36.	pag. 58
Tav. 37. 38. 39. 40.	pag. 78
Tav. 41. 42. 43. 44. fig. 1. 44.	pag. 88
Tav. 45. 46. 47. 48. 49. 50.	pag. 106
Tav. 51. 52. 53. 54. 55. 56.	pag. 144

51
Figª 2ª
Figª 1ª
Figª 3ª
Figª 4ª
Figª 5ª
Figª 6ª

55
Delle Mecaniche della
Billa foglio primmo
Della leua

Delle Mecaniche delle Taglie
Delle Asse nella Ruota
Della Vite
Del Cuneo e percossa